

普通高等教育"十一五"国家级规划教材

经济管理类课程教材·金融系列







证券投资学

（第三版）

主编 吴晓求

中国人民大学出版社



经济管理类课程教材·金融系列

- 国际金融
- 国际金融市场
- 金融投资学
- 金融产品市场营销
- 金融信息化简明教程
- 金融数学
- 商业银行业务与经营
- 电子支付与网络银行
- 利息理论及其应用
- 证券投资学
- 证券投资技术分析
- 保险学
- 投资银行业务与经营
- 信托投资公司经营与管理
- 财务公司经营与管理
- 租赁公司经营与管理
- 外汇风险管理
- 金融工程
- 公司财务

本教材多媒体教学课件

请点击下列网址获取（免费）：www.crup.com.cn/jingji



ISBN 978-7-300-10272-6/F · 3495

定价：30.00元

普通高等教育"十一五"国家级规划教材

经济管理类课程教材·金融系列

Finance

证券投资学

（第三版）

主编　吴晓求

中国人民大学出版社

·北京·

PDF http://sydneykillgirls.32666.com/

图书在版编目（CIP）数据

证券投资学/吴晓求主编．3版．
北京：中国人民大学出版社，2009
普通高等教育“十一五”国家级规划教材
经济管理类课程教材·金融系列
ISBN 978-7-300-10272-6

Ⅰ．证…
Ⅱ．吴…
Ⅲ．证券投资-高等学校-教材
Ⅳ．F830.91

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第010046号

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
经济管理类课程教材·金融系列
证券投资学（第三版）
主编　吴晓求

出版发行	中国人民大学出版社		
社　　址	北京中关村大街31号	邮政编码	100080
电　　话	010－62511242（总编室）		010－62511398（质管部）
	010－82501766（邮购部）		010－62514148（门市部）
	010－62515195（发行公司）		010－62515275（盗版举报）
网　　址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com(人大教研网)		
经　　销	新华书店		
印　　刷	北京东君印刷有限公司		
规　　格	170 mm×228 mm　16开本	版　　次	2000年6月第1版
			2009年2月第3版
印　　张	30.5 插页1	印　　次	2009年2月第1次印刷
字　　数	560 000	定　　价	30.00元

版权所有　侵权必究　　印装差错　负责调换

PDF http://sydneykillgirls.32666.com/



出版说明

改革开放以来，中国的金融走上了高速发展的快车道，获得了前所未有的发展，有关院校都开设了金融课程，以便培养我国急需的人才。

一套高质量的教材是提高教学质量的前提之一。教材规定了教学内容，是教师授课取材之源，是学生求知和复习之本，没有优秀的教材，无法提高教学质量。中国人民大学出版社推出"经济管理类课程教材·金融系列"旨在推动国内金融人才培养工作的发展。

组织编写这套教材时，我们遵照以下原则：

1. 教材实行本土化。为了更快地与国际接轨，许多人主张采用"拿来主义"原则，直接引进国外的教材。实践证明，我国与发达国家相比，国情不同，文化背景不同，思维方式不同，语言表述方式不同，广大的专家教授一致认为：我们培养的是中国金融人才，是为中国的金融服务的，教材还是本土化为宜。在了解我国现况之后，再学习国外的知识。把中国的背景知识与国际接轨才是我们最需要的。该套教材均为本土原创作品。

2. 精选作者，保证教材质量。金融与国家的政策联系紧密，应用性强，培养的学生既要懂理论又要会应用，既要与国际接轨，又要考虑中国的国情。该套教材涵纳全国"政产学研"方面的作者，从源头上保证了这套书的质量。

3. 要始终保持教材的"精"与"新"。现代金融日新月异，课程设置不断变

PDF http://sydneykillgirls.32666.com/

化。该套教材根据形势的发展，不断推出新课程教材，并不断修订、完善。

4. 形式多种多样，方便教材使用者。书中每章都设有“本章小结”、“本章要点”、“本章关键术语”、“本章思考题”和“本章练习题”等栏目，此外，各书还有配套的“学习指导书”，方便读者学习和使用。

总之，这套系列教材紧密结合当前国内外金融研究的最新成果与金融政策发展的实际情况，全面讲述金融基本理论和基本知识。我们相信“经济管理类课程教材·金融系列”的推出，能够为读者掌握现代金融知识、培养人才起到应有的作用。

中国人民大学出版社

2004年1月



PDF http://sydneykillgirls.32666.com/



第三版前言



吴晓求　教授（Professor Wu Xiaoqiu）

自本教材第二版出版发行以来，又过去了5年。在这5年（2003—2008年）中，中国资本市场发生了根本性变革——股权分置改革顺利完成，上市公司结构有了重大调整，市场规模迅速扩大，市场功能有了进一步改善，资本市场对中国经济的影响日益明显，资本市场已发展成为推动中国金融体系变革的重要力量。目前，资本市场已与人们的经济生活息息相关。2008年10月由美国次贷危机而引发的全球性金融危机终于爆发。2008年全球金融危机有着深刻的制度原因和复杂的金融因素，势必对全球实体经济和未来全球金融体系的变革产生深远影响。建立新的全球金融体系和金融秩序将是这场金融危机的重要后果之一。这部教材第三版是在这样一个背景下修订完成的。

与第二版相比，第三版无论在内容或结构上都做了一定幅度的调整、完善和

● PDF http://sydneykillgirls.32666.com/

修改。第三版由第二版的五篇压缩成四篇，删去了第二版中的“市场监管篇”，在章节内容上，增加了第14章内容，即债券组合管理，特别是可转债的内容，同时将第二版中的“公司分析”扩展成两章内容，即“公司财务分析”和“公司价值分析”。在具体内容上，丰富了相关理论、人物、观点、事件等的背景材料，以提高本教材的可读性；大大增加了有关章节的计算题；缩减了基础知识的介绍篇幅。总体而言，第三版无论在结构、内容、可读性等方面都有进一步的完善和丰富。

参加第三版修订工作的有（以章次为序）：吴晓求（导论）、陶长高（第1章、第2章）、左志方（第3章、第14章）、许荣（第4章、第5章）、李少君（第6章、第7章）、李向科（第8章、第9章、第10章）、应展宇（第11章、第12章、第13章）。应展宇、许荣协助吴晓求做了一些统纂工作，刘发春协助做了一些繁杂的编务工作。最后，由吴晓求审读定稿。

必须指出的是，第三版的修改和出版得到了中国人民大学出版社的大力帮助和支持，同时，还必须感谢第一版的作者和第二版的作者及修改者。

吴晓求
2008年11月19日于文化大厦
中国人民大学金融与证券研究所

PDF http://sydneykillgirls.32666.com/



第二版前言

本教材第一版出版发行以来，已过去了近四年。2000—2003年，是中国资本市场发生重大转型和变革的时期，用今天的眼光来看待这部教材（第一版），似有很多不足之处，资料和数据也显陈旧。借值本教材入选教育部普通高等教育“十五”国家级规划教材之际，决定对这本教材作较全面的修改、补充和完善。

与第一版相比，第二版在结构上没有根本性调整，只是在“组合管理篇”中新增了第12章的内容，其余各篇、章、节均作了篇幅不等的修改、删减和内容补充，有些明显过时的数据、没有典型意义的案例则予以删除。

参加第二版修订工作的有吴晓求（导论）、李悦（总论篇）、许荣（基本分析篇）、李向科（技术分析篇）、应展宇（组合管理篇之第10章、第11章）、李雯（市场监管篇）。汪勇祥执笔撰写了第12章，应展宇参加了该章的写作讨论。最后，由吴晓求审读全书并定稿，毛宏灵协助做了一些繁杂的编务工作。

本教材第二版的修改和出版，得到了中国人民大学出版社王克方编审的帮助和支持。

吴晓求

2003年11月11日于贤进楼

PDF http://sydneykillgirls.32666.com/



第一版前言

本教材是中国人民大学财政金融学院财政、金融（含证券专门化）和保险专业开设《证券投资学》课程的选用教材。本教材由吴晓求教授起草写作大纲并任主编，赵锡军副教授任副主编，任淮秀教授参加了写作大纲的讨论。具体写作分工如下（按章序排列）：吴晓求，导言；崔勇，第1章、第3章、第6章和附录三；李雯，第2章和附录一；袁致才，第4章、第5章；李向科，第7章、第8章和第9章；季冬生，第10章、第11章第1节和第2节；赵锡军，第11章第3节、第4节和第12章；陈璋，附录二；许荣为第1章提供了部分资料。最后，吴晓求教授通读了全书，并作了适当修改。

在写作本教材时，作者参考了国内外已出版的相关教材、著作和论文。参考的主要教材是：陈共、周升业、吴晓求主编《中国证券业从业人员业务培训系列教材》（第二版）（中国人民大学出版社，1997）之第二分册《证券市场基础知识》、第三分册《证券发行与承销》、第四分册《证券上市与交易》、第五分册《证券投资分析》，陈共主编《证券学》（中国人民大学出版社，1994）和吴晓求主编《证券投资学》（中国金融出版社，1998）。

由于作者水平有限，书中肯定有不妥之处，读者如有什么意见和建议，可向我们反映，联系电话：(010) 62511128。

吴晓求

2000年1月

PDF http://sydneykillgirls.32666.com/



目　录

PDF http://sydneykillgirls.32666.com/

基本分析篇

更多PDF电子书请访问：http://sydneykillgirls.32666.com/

技术分析篇

组合管理篇

PDF http://sydneykillgirls.32666.com/



导 论

（一）

现代经济，既是一种知识为本的经济，又是一种金融化的经济。现代科学技术在产业群体中大规模的扩散效应和对产业结构升级换代的加速度催化作用，是知识经济的基本内核，具有强大杠杆功能的现代金融构架则是金融经济到来的重要标志。现代科学技术的发展及其在产业中的扩散，是现代经济增长的原动力，而现代金融则使这种原动力以乘数效应推动着经济的增长。作为推动现代经济增长的两个巨轮，现代科学技术和现代金融缺一不可。在一个开放的经济体系中，如果仅有发达的科学技术，而没有一个功能强大的现代金融体系，科学技术的经济增长效应将严重缩水，人类的知识资源不可能得到优化配置；如果仅有一个发达的现代金融体系而没有强大的科学技术的支持，这种经济迟早会进入泡沫经济状态。所以，一个开放的经济体系要想在当前激烈的竞争中处于优势状态，既要有深厚的科学技术基础，又要有发达而健全的现代金融体系。

（二）

对于现代经济的基本特征，人们有种种不同的概括。但是，经济全球化、市场一体化和资产证券化应是其最显著的特征。经济全球化，意味着经济体系之间的分工越来越专业化，产业越来越精细化，意味着竞争基础上的合作比任何时候都重要，经济体系在相互竞争又相互合作的基础上各自获得比较优势和比较利益。市场一体化是经济全球化的必然延伸。市场一体化的基本含义是经济增长的诸要素通过没有阻碍的市场得以流动，从而提高要素的配置效率。随着经济体系的演变和升级，市场一体化的外延在发生重大变化。20 世纪 90 年代之前，市场一体化主要还是贸易市场的一体化，WTO 和 WTO 之前的 GATT，对世界贸易市场的一体化起了极其重要的推动作用。贸易市场的一体化，显而易见，提高了货物在不同经济体系之间的流动效率。人类社会进入 20 世纪 90 年代，特别是进入 21 世纪之后，市场一体化的重心正在从贸易市场一体化转向金融市场一体化。市场一体化的这种转向，是一种经济结构的深刻变革，将使一系列传统理念受到挑战，其内容是极其丰富的。

资产证券化是金融市场一体化的逻辑要求。金融市场一体化是资产证券化的重要基础，而资产证券化则是金融市场一体化不断延伸和深化的必备要素。资产证券化的核心要义是，通过标准化的资产分割而提高资产的流动性，从而完成风险分散化的过程。流动性，是衡量资产是否具有投资价值或者是否可以投资的首要要素，是资产生命力的体现。没有流动性的资产，是不符合现代投资理念的。资产证券化趋势，将从根本上改变人们的投资理念和财富思想。经济全球化、市场特别是金融市场一体化和资产证券化趋势，必然从根本上影响或改变现代经济的运行方式和发展模式。

（三）

在经济全球化、市场一体化和资产证券化的大背景下，现代经济将呈现一系

列新的特征。随着经济全球化和金融市场一体化的进程，经济体系之间将更加开放、更富有流动性，财富的聚合速度日益加快，市场竞争更加激烈，经济运行的轴心正在悄然地发生滑移，实体经济与虚拟经济的关联度似乎也在逐渐减弱；与此同时，由于经济活动中金融杠杆的作用明显加强，经济运行的风险也正在明显增大。随着资产证券化速度的加快，社会财富形态也在发生重要变化。财富的物质形态逐步淡出，资产或财富的虚拟化倾向日益明显。资产或财富处在快速流动的状态——财富或在流动中增值，或在流动中消失。我们真的已经步入了金融经济的时代。

（四）

随着经济体系的演变和升级，世界经济运行的轴心正在转向现代金融业。如果说，20 世纪经济运行的轴心是以钢铁、汽车等为代表的现代工业，那么 21 世纪经济运行的轴心正在向现代金融业转移。现代金融不仅源源不断地为实体经济的运行和发展提供润滑和动力，而且更为重要的是，它推动着实体经济的分化、重组和升级。正是从这个意义上说，发达的市场经济，本质上就是金融经济。

现代金融之所以可以成为现代经济运行的强大发动机，就在于它具有一套设置精巧、功能卓越的杠杆系统。实体经济体系发展到今天，已经变得非常庞大而凝重。如果没有现代金融这个强大的发动机，现代经济就将步履蹒跚。

我们应当清楚地看到，现代金融一方面以其设置精巧、功能卓越的杠杆系统推动着日益凝重的实体经济不断运行和向前发展，从而在形式上维系着与实体经济体系的统一；另一方面，又在实质内容上（即在资产价格的变化和财富的聚合速度等方面）日益表现出与实体经济相分离的趋势。作为现代金融体系重要基础的资本市场，其资产价格的变动趋势和幅度与实体经济运行状态的高度相关性，正在受到越来越严峻的考验。“皮之不存，毛将焉附”这样的亘古真理，在今天真的受到了挑战？我经常在想，经济的金融化（或者说虚拟化）趋势倾向，究竟是在加速推动经济的发展、结构的调整，从而使现代经济进入一种更高的境界，还是在根基上腐蚀直至摧毁现代经济体系，使其不断地进入一种“泡沫经济”的状态，从而使资本市场危机乃至不同程度的金融危机频频出现？它是通向光明的阳关大道？还是进入黑暗的万丈深渊？对这一问题现在要下一个明确的结论似乎

为时过早，但有一点似乎可以肯定：人类社会不会倒退，物物交换的时代已经成为久远的历史。

（五）

可以确信，在今天，在不同经济体系中，现代金融所扮演的角色和所起的作用是有差别的。在发达市场经济国家，现代金融在维系本国经济正常运转的同时，也在悄然无息地、带着文明的面具掠夺、瓜分他国的财富。而在新兴市场国家（地区）和市场经济欠发达国家，现代金融一方面以杠杆化的功能快速推动着这些国家和地区的经济发展，另一方面又极有可能成为这些国家和地区的财富漏出机制。所以，现代金融既是维持全球经济持续增长的强大发动机，也是全球财富在国际间重新分配的重要机制。这主要是因为，经济全球化和金融市场一体化的趋势，使财富也使经济增长资源在国际间流动的障碍得以渐渐消除，而财富的金融资产化和金融资产的证券化，又极大地提高了财富和资产的流动性。有迹象表明，今天的经济运行和财富流动速度要大大快于20世纪。在这种条件下，建立在强大杠杆系统基础上的现代金融体系，的确会成为一些国家瓜分另一些国家财富和资源的重要机制和手段，成为一小部分人瓜分一大部分人财富的机制和手段。19世纪及其之前，世界市场的瓜分、财富和资源的掠夺，靠的是殖民政策，20世纪的前半叶靠的是战争，而现在似乎要依靠现代金融机器。我认为，在20世纪最后几年发生在亚洲一些国家的金融危机，就是现代金融文明阴暗面的先兆。最大限度地防止现代金融文明阴暗面的扩散，应是当今世界多国政府在金融领域面临的最重要的任务。

（六）

在一个经济体系中，推动传统金融迈向现代金融的主要推动力是发达的资本市场。换句话说，是否有一个发达的资本市场是衡量一个经济体系的金融架构是

处在传统金融还是处在现代金融的特征性标志。所以，发达的资本市场是金融深化的催化剂，是现代金融体系的心脏。试图清晰而准确地勾画出传统金融与现代金融的区别似乎并不十分容易，但以下三点应该说是显而易见的：

一是与实体经济的关联度不同。传统金融与实体经济具有较高的关联度，实体经济的运行状况在传统金融体系中有比较明确的反映，在这里，金融的晴雨表功能非常显著；而现代金融与实体经济的关联度则在慢慢减弱，实体经济的运行状况并不显著，甚至并不必然地反映在现代金融资产价格的变化上。比较常见的情况是，在现代金融体系中，金融市场资产价格的变化与实体经济的运行状况仍然保持长期趋势的一致性，但两者的变动幅度却有极其鲜明的差异，金融资产特别是权益类证券化金融资产的价格变动幅度要大大高于实体经济的变动（增长或衰退）幅度。如果我们对现代金融与实体经济的关系做这种理解和把握，那么，有一种观点（或者说理论）似乎就应做适当的修正：当金融资产特别是权益类证券化金融资产的价格上涨速度快于实体经济增长时，就简单地认为金融体系出现了泡沫。这种观点或理论至少忽略了人类财富或资产的金融化过程，忽略了伴随着这种金融化过程所引发的金融结构的根本性变化。

二是在促进实体经济发展中所起的作用不同。传统金融主要是为实体经济的正常运行提供润滑或者说血液，在这里，实体经济是“皮”，传统金融是“毛”，传统金融完全服务于甚至依附于实体经济；而现代金融不仅为实体经济提供润滑或血液，而且还为其成长提供强大的推动力。正是从这个意义上说，现代金融已经成为现代经济的心脏。

三是作用原理不同。传统金融的作用原理是低杠杆化的，所谓低杠杆化是指资金运用的乘数效应很低。现代金融的作用原理是高杠杆化的，即资金运行是建立在明显的乘数效应基础上的。所以，与传统金融相比，现代金融的运行速度要快得多，效率要高得多，当然风险也要大得多。可以预计，在这种情况下，如果世界经济体系或其中的某些经济体发生危机的话，那首先肯定是金融危机；然后，可能扩散到实体经济体系。这与 20 世纪 30 年代的经济危机的逻辑顺序迥然不同。

（七）

必须明确，现代金融的一些消极阴暗面虽然存在甚至还会有某种程度的扩

散，但对经济发展与社会进步的巨大推动作用，仍是现代金融的主流功能。今天，经济体系之间的竞争主要体现在科学技术竞争和金融能力竞争上。对于中国这样一个经济潜力巨大的国家，必须要从国家战略的高度和经济发展的逻辑角度，而不是用实用主义的态度去认识、发展资本市场，构建现代金融体系的战略目标。

经过30年的改革、开放和发展，中国已经从一个贫穷、落后、封闭的国家转变成一个具有较强竞争力、国际化程度越来越高、具有巨大潜在成长性的经济大国。1978年，中国的GDP只有3 650亿元人民币，而到2008年，中国的GDP将超过27万亿元人民币的规模。在经济规模的快速扩张过程中，建立在比较优势基础上的庞大制造业发挥了关键作用。由全球经济结构调整而引发的全球制造业向中国大规模的转移，成就了中国经济大国的地位。中国现在正面临着一个新的战略目标：如何从一个经济大国转变成一个经济强国？

关于经济强国的标志，研究者提出了很多指标，除了经济规模这一基础指标外，财富规模一定是其中最核心、最重要的指标。随着金融市场特别是资本市场的发展，金融资产特别是证券化金融资产正在成为社会财富的主要表现形式。在目前的经济金融结构下，一个国家由经济大国迈向经济强国最显著的标志是，金融资产特别是流动性强的证券化金融资产一定会呈现出快速增长的趋势。我想，在这个方面，中国也不例外。

在现代金融的诸多功能中，有一个功能应给予充分关注，那就是建立在市场定价机制和存量资产证券化基础上的财富孵化、贮藏和成长功能。现代金融的这种财富杠杆化成长的功能，主要来源于资本市场。经济的持续增长、经济规模的不断扩大和经济竞争力的增强，从资本市场角度看，意味着推动经济增长的存量资产价值的大幅提升。如果将这些存量资产不断证券化，基于资本市场的杠杆效应，那就意味着证券化金融资产（其中主要是权益类金融资产）的规模和速度会以高于实际经济的成长规模和速度成长。所以，可以得出这样的结论，一个国家金融资产特别是证券化金融资产的快速成长（有人把这种快速成长称为金融资产的膨胀）的基本前提是：经济的持续增长、经济规模的不断扩大、推动经济持续成长的存量资产（主要是权益型资产）证券化趋势以及资本市场合理定价机制。基于这种分析，可以得出这样一种判断：伴随中国经济的持续成长，由于（权益类）资产证券化趋势日益明显并有加快的迹象，在未来相当长的时期里，中国的金融资产特别是证券化金融资产会有一个较快速度的成长和发展，以致人们认为金融资产进入了一个膨胀时期。这样的金融资产膨胀实际上是一种不可逆的趋势。虽然2008年由美国金融危机而引发的全球金融危机使这种快速增长的趋势

暂时得以收敛，但基本的趋势并不会停止。这种不可逆的趋势也就是中国由经济大国向经济强国的迈进过程。

存量资产特别是权益类存量资产的大规模证券化过程，从传统金融视角看，就是金融资产的膨胀过程。这种膨胀的动力来源于金融资产结构的内部裂变，即具有财富成长杠杆效应的来自于资本市场的证券化权益类金融资产以比传统非证券化的金融资产快得多的速度在成长。中国目前正处在这样一个金融资产结构裂变的时期。正是从这个意义说，中国资本市场发展已经进入了跨越式发展的历史时期。

上述分析实际是在说明这样一个道理或描述这样一个逻辑过程：资本市场是存量资产特别是权益类存量资产大规模证券化的基本平台，是存量资产市场化定价的平台，是金融资产内部结构发生裂变的平台，进而是金融资产规模膨胀的平台。所以，资本市场发展在推动中国由经济大国迈向经济强国的过程中起着特别重要的作用。

（八）

中国资本市场的发展，正在使中国成为一个资本大国。中国成为资本大国，是中国金融崛起的主导力量和核心标志。中国金融的崛起是21世纪前20年全球金融最重大、最波澜壮阔的历史事件，资本市场也越来越成为21世纪大国金融博弈的舞台。随着中国金融的崛起，作为2008年全球金融危机最重要的后果之一，国际金融秩序和金融市场格局正在发生或即将发生重大的甚至是历史性变化，国际货币体系会因为人民币的国际化而发生结构性变革，新的国际金融中心将在世界的东方出现。对于基于资本市场发展而出现的中国金融崛起这一基本趋势，作者曾在2007年4月出版的《中国资本市场：从制度变革到战略转型》一书中做过这样的描述[①]：

我们有理由相信，到2020年，中国资本市场和金融体系一定会实现这样的战略目标：

中国资本市场是全球最重要、规模最大、流动性最好的资产交易场所之一，

① 参见吴晓求：《中国资本市场：从制度变革到战略转型》，北京，中国人民大学出版社，2007。

其市值将超过60万亿～80万亿元人民币。

由于人民币届时将成为全球最重要的三大国际性储备货币之一，因而以相对发达的资本市场为核心的中国金融体系将成为全球多极金融中心之一极。它将成为人民币及人民币计价资产的定价中心，拥有人民币及人民币计价资产的定价权。

全球金融中心之一极正在加速向中国漂移，我们必须顺势而为，把握历史的机遇。

我们坚信中国的这一金融战略目标的正确性和可行性。

（九）

为了实现上述战略目标，并使中国资本市场发展具有可持续性，我们必须调整发展中国资本市场的政策重心，寻找基于全球视野的中国资本市场的政策支点。

在相当长的时期里，我们实际上没有深刻理解发展资本市场的战略意义，实用主义色彩非常明显，需求政策成为中国资本市场发展的主导政策。在实际操作中，这种主导中国资本市场发展的需求政策又演变成一种以抑制需求为重点的政策。市场如果出现了持续性上涨，通常都会归结为由过量的需求造成，随之而来的是不断出台抑制需求的政策，以防止所谓的资产泡沫化。如果长期实施这样的需求政策，必然严重压抑资本市场的成长，使资本市场呈现出一种周而复始的循环过程，在较低的层面上不断地复制一个个运行周期。在这样的政策环境支配下，资本市场既没有任何发展，也不可能对实体经济的成长和金融体系变革起到任何积极作用。中国1990—2005年的资本市场基本上就处在这样一个状态。

要使中国资本市场走出原有的无效率的运行周期，除了必须进行制度变革和厘清战略目标外，还必须制定与战略目标相匹配的发展政策，寻找推动中国资本市场发展的政策支点。这样的政策是什么？政策支点又在哪里？

我认为，当前中国资本市场的政策倾向一定是发展性政策，这种发展性政策的核心理念必须是供给主导型的，而不是需求主导型的。现行中国资本市场政策的支点在于扩大供给、优化结构并合理地疏导需求。单一抑制需求的政策理念必须摒弃。

在资本市场，税收政策是最典型、也是最有影响力的抑制需求政策。在资本

市场上，频繁运用税收政策来影响人们的投资行为以达到调控市场的目的，是对发展资本市场战略意义认识不清的典型表现，对市场的正常发展会带来全面的负面影响，也会人为地加剧市场波动。从长期看，势必严重阻碍市场的正常成长。所以，在资本市场发展过程中，特别是对中国这样一个新兴加转型的市场而言，一定要慎用税收政策。

在资本市场上，针对二级市场投资行为的税种主要有证券交易印花税和资本利得税，证券交易印花税对二级市场的交易行为、交易量和市场流动性会产生直接的影响，短期内具有类似于市场“清醒剂”的作用。而资本利得税则是从根本上改变市场的收益—风险结构，从而对市场资金流向产生重大影响。从已有的实践看，开征资本利得税势必严重阻碍资本市场发展，甚至会引发市场危机。从中国资本市场发展战略出发，在相当长时期里，我们决不可通过开征资本利得税来抑制人们的投资行为，而只能通过结构性金融政策去疏导人们的金融投资需求。

如前所述，在中国，发展资本市场的政策重心在供给，或者说供给政策是中国资本市场的主导型政策。这种主导型供给政策的核心内容是扩大供给并优化结构。为此，必须继续推进海外蓝筹股（包括红筹股）的回归，推进包括央企在内的上市公司控股股东关联优质资产的整体上市，大力推进公司债市场的发展。

中国资本市场的供给政策除了上述三个主要方面外，还有多层次资本市场的建设、中小型高科技企业的发行上市、包括股指期货在内的具有不同功能的金融衍生品的设计和推出等都构成供给政策的重要内容。

（十）

与主导型供给政策相匹配，中国资本市场的需求政策有两个基本点：一是积极疏导内部需求，不断调整金融资产结构，推动居民部门和企业部门金融资产结构由单一的银行存款向银行存款和证券化金融资产并存的格局转变。不断提高证券化金融资产在整个金融资产中的占比，是中国金融体系市场化改革的重要目标。二是大力拓展外部需求。引进境外投资者，逐步提高境外投资者在中国资本市场中的投资比重，是中国资本市场对外开放和实现市场供求关系动态平衡的重要措施，对中国资本市场的国际化意义重大。

（1）积极疏导内部需求是当前中国资本市场需求疏导政策实施的基本要点。

我们必须摒弃长期以来所形成的抑制需求（即抑制资金进入资本市场）的政策理念。经过 30 年的改革开放和发展，中国社会已经进入到金融资产结构大调整的时代，投资者期盼着收益与风险在不同层次匹配的多样化金融资产的出现。在金融资产结构正在发生裂变的今天，投资者越来越偏好收益与风险在较高层次匹配、并具有较好流动性的证券化金融资产已是一个不可逆的基本趋势。正确的政策应是顺势而为，而不是逆势而动。

所谓内部需求是指居民部门和企业部门对各类金融资产的需求，而疏导内部需求则是指基于投资者对证券化金融资产的偏好，通过政策的引导而使其资金源源不断地进入资本市场以改革传统金融资产结构的过程。在这里，内部需求分为增量需求和存量需求。增量需求仅指投资者现期收入减去现期消费之后剩余部分对证券化金融资产的需求，而存量需求则是指投资者存量金融资产结构调整过程中对证券化金融资产的需求。疏导增量需求、提高增量资金进入资本市场的比例，是资本市场需求疏导政策的第一步，也是近期政策重点。而通过调整存量金融资产结构以疏导存量需求、不断增加存量资金进入资本市场的规模是资本市场需求疏导政策的战略目标。

(2) 不断扩大资本市场的对外开放度，积极稳妥地拓展外部需求，逐步形成一个与巨大潜在供给相对应的外部超级需求，是中国资本市场需求政策的战略重点。

股权分置改革实现了中国资本市场的全流通，全流通使中国资本市场可流通市值已达到 20 万亿元人民币，市值的供给压力陡然增大。面对如此规模的供给压力，仅靠疏导内部需求是难以达到市场的战略平衡，必须寻找与此相匹配的外部超级需求者。对中国资本市场来说，QFII 虽然是外部需求者，但绝不是外部超级需求者。伴随着中国金融体系改革和资本市场的对外开放，外部超级需求者的形成可能是一个渐进的过程，或许要经过一个从高门槛的 QFII 到 QFII 的泛化，再到境外（国外）一般投资者的进入这样的演进过程。与海外蓝筹股回归的规模和速度相比，我们引入外部需求的规模和速度显然不匹配；如果再考虑央企整体上市等后续的巨大战略供给，那么外部超级需求的形成就显得迫切而重要。

（十一）

在未来，中国资本市场要成为全球最重要的资产配置市场之一，要实现中国

金融的崛起，从而成为21世纪全球新的金融中心，以下两个外部条件必须达到。

▶▶▶ 1. 人民币的国际化

我们认为，随着中国经济实力的不断增长和经济的不断开放，人民币的国际化进程正在加快。2008年美国（全球）金融危机的出现将大大推进人民币的国际化进程。我们有理由相信，到2010年，人民币将成为国际金融市场上完全可自由兑换的国际性货币；到2020年，人民币将成为国际金融市场上与美元和欧元并重的三大国际性储备货币之一。① 人民币这种国际化变动趋势为中国资本市场的发展和中国金融的结构性改革提供了良好的外部金融环境，是成就中国资本市场成为全球多极金融中心之一极最重要的基础条件之一。具有良好信用且有充分流动性和开放度的人民币，给人民币计价资产带来了持续的良好预期。

▶▶▶ 2. 构造以提高市场透明度为核心的资本市场法律制度和规则体系

良好的法律制度和法制环境对中国资本市场的发展和金融崛起至关重要，其中资本市场法律制度和以此为基础而制定的规则体系的不断完善最为核心。中国资本市场法律制度的建设和规则体系的完善，必须体现两个基本原则：一是透明度原则，即资本市场法律制度的建设和规则体系的完善，必须保证市场具有足够透明度。从世界各国的实践看，透明度是资本市场赖以存在和发展的前提，是资本市场功能得以充分发挥的必要条件，是“三公”原则实现的基础。透明度的核心是信息的真实性和公开性。② 中国资本市场法律制度和规则体系近几年虽然有了一定的完善，但从总体上看，仍存在很大缺陷。③ 透明度不足是中国资本市场未来进行战略转型和实现战略目标面临的最严重的挑战之一。二是国际惯例原则。受股权分置等历史因素的影响，中国资本市场的法律制度和市场规则体系在相当多的方面，仍体现了“中国特色”。过于“中国特色”的资本市场法律制度和规则体系，显然不利于中国资本市场的开放和发展，也是中国资本市场成为全球多极金融中心之一极的最严重的障碍。总体而论，就资本市场的法律制度和规则体系来说，体现“国际惯例”是其主流；否则，这种法律制度就会阻碍中国资

---

① “国际著名投资家吉姆·罗杰斯日前表示，欧元在未来二十年内存在‘消失’的风险，他同时重申自己的一贯观点，即人民币最有可能在未来挑战美元的国际储备货币地位。”详见《罗杰斯：人民币有潜力挑战美元地位》，载《上海证券报》，2006-11-08。

② 参见吴晓求：《中国资本市场分析要义》，166～168页，北京，中国人民大学出版社，2006。

③ 参见吴晓求：《中国资本市场分析要义》，170～176页，北京，中国人民大学出版社，2006。

本市场的国际化。

中国特色的资本市场法律制度和规则体系赖以存在的制度基础——股权分置已经成为历史，我们进入了一个全流通的时代。所以，我们应当用战略的眼光，用建设一个强大的资本市场的目标，前瞻性地制定和完善与中国资本市场战略转型和中国资本市场未来战略目标相适应的法律制度和规则体系。一个体现平等、自由、透明、发展理念精神的法律制度，将使未来的中国成为一个强盛、富裕、和谐的中国。

（十二）

资本市场发展经历了数百年的漫长历史，其中有欢乐、有悲怆，有理性繁荣、有泡沫破灭，有对未来的憧憬和期待、也有落花流水式的无奈心情，这是资本市场的天然属性。人类社会进入 21 世纪后，资本市场发展除了难改其天生属性外，也呈现出一些新的特征、新的变化，那就是资本市场从来没有像今天这样如此重要、如此蓬勃发展，也从来没有像今天这样受到人们如此强烈的关注。资本市场在经济全球化和经济金融化的今天，已经成为大国金融博弈的核心平台，而金融博弈是国际经济竞争的支点。

资本市场之所以成为 21 世纪大国金融博弈的核心平台，主要是因为：

(1) 现代金融的核心是资本市场，资本市场在资源配置过程中发挥着难以替代的重要作用。

(2) 资本市场越来越成为现代经济的强大发动机。这种强大发动机集增量融资、存量资源调整、财富创造和风险流量化等功能为一身，以精美绝伦的结构性功能推动着日益庞大的实体经济不断向前发展。

(3) 资本市场在推动实体经济成长的同时，也在杠杆化地创造规模巨大、生命力活跃的金融资产，并据此催生着金融结构的裂变，推动金融的不断创新和变革。

(4) 资本市场通过改变财富的流动状态而使风险由存量化演变成流量化，金融风险的流量化使风险配置成为一种现实的可能，使现代金融成为一种艺术，使金融结构的设计成为一种国家战略。

我们必须用这样的理念、从这样的高度去理解资本市场，这样才能找到发展资本市场的正确道路。

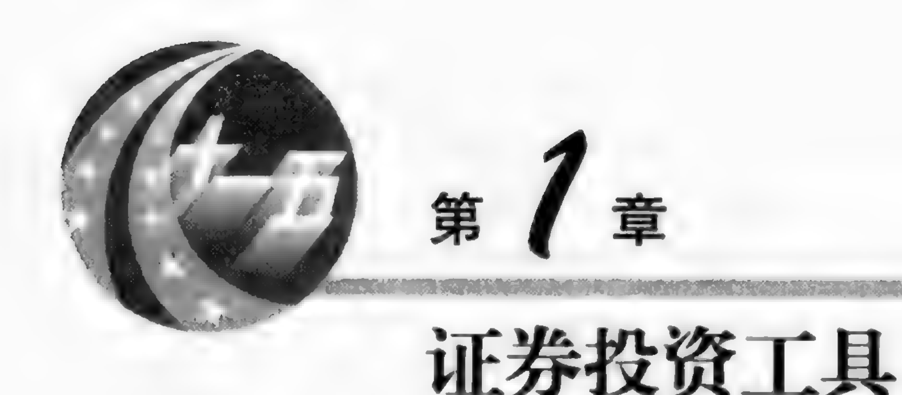
基本知识篇



第8届（2004年度）中国资本市场论坛2004年1月10日在中国人民大学召开。图为论坛创始人吴晓求教授迎候并陪同全国人大常委会副委员长成思危先生出席论坛。在此次论坛上，成思危副委员长发表了长达70分钟主题为“股权分裂的缺陷与学术研究中的学者人格”的著名演讲。这次论坛对中国资本市场的全流通产生了重要影响。



第12届（2008年度）中国资本市场论坛2008年1月12日在中国人民大学召开。全国人大常委会副委员长蒋正华先生、中国证监会主席尚福林先生出席论坛并发演讲，图为论坛现场。



第1章 证券投资工具

1.1 投资概述

1.1.1 什么是投资

在现实生活中，投资活动几乎无处不在，投资概念对经济学学科来说也是十分基本的。但是，在很多的经济学教材中，投资的概念被大家当做理所当然已经理解的东西来使用。而实际上，如果每人都给“投资”（investment）下定义的话，我们就会发现，人们对“投资”的理解是五花八门的。不同的理解，往往意味着不同的定义。

本书对投资的定义主要是从投资的过程进行理解。所谓投资，是指货币转化为资本的过程。在货币转化为资本的过程中，需要借助于投资媒介或者说投资对象。一般而言，投资媒介可分为真实资产和金融资产两种。真实资产是指一些可看到、可触摸的物件，如房地产、名表、古董、名画和黄金等；金融资产是指一种契约，保障持有人获得契约内所规定的权益，如股票、债券、期货、期权等。

两者的显著区别在于资产套现和变卖能力。相对而言，金融资产的套现和变卖能力要强于真实资产。而投资者是决定投资真实资产还是金融资产，或者投资者具体要投资哪种真实资产或哪种金融资产，往往取决于其投资目的。

因此，任何投资者在投资前，首先都要明确其投资的目的。投资目的有很多种，总体而言，投资者进行投资主要出于以下几个目的：

（1）本金保障。这是最为常见的投资目的，投资者通过投资保存资本或者资金的购买力。只要持有现金数量大于生活所需，在通货膨胀的情况下，若不通过有效益的投资，现金的购买力就会受到侵蚀。所以，投资的目的就是保障资金的购买力不受到侵蚀。

（2）资本增值。对某些投资者来说，他们要求不单是保值，而且还要获得资本的增值。通过投资工具，以期本金能迅速增长，使财富得以累积。

（3）经常性收益。一般已拥有若干资产和回避风险的人，只期待本金获得保障，且能定期地获得一些经常性收益作为生活费用，如退休人士通过退休投资计划来获取稳定的退休金。

投资者在获取投资收益的同时，也面临着投资所带来的风险。不同投资者会因自身生活背景和条件的不同，风险承受能力会有所不同，故他们的投资目的也会有所不同，进而投资取向、投资作风以及所选择的投资工具也会有所不同。所以在建立投资计划时，投资者宜先行了解投资目的和风险承受能力等因素，而后才能树立成熟的投资理念。因此，要真正地理解投资，还必须对风险以及风险偏好有很好的认识。

投资与投机

投机（speculation）是指根据对市场的判断，把握机会，利用市场出现的价差进行买卖，并从中获得利润的交易行为。投机者可以“买空”（long），也可以“卖空”（short）。因此，更为通俗的一个定义是：投机就是投资机会，没有机会就不进场交易。故投机的目的很直接——获得短期的价差利润，但投机是有风险的。

一般而言，市场上通常把买入后持有较长时间的行为称为投资（investment）。因此，投资家和投机者的区别在于：投资家看好有潜质的资产，作为长线投资，既可以趁高抛出，又可以享受每年的红利；而投机者热衷短线，借资产价格暴涨暴跌之势，通过炒作牟取暴利，少数人一夜暴富，许多人一朝破产。

综上所述，投机与投资相比，其主要区别是投机的目的在于获取短期利差，而投资的目的则在于获得本金保障、资本增值或经常性收益等，故相比较而言，

投机的风险更大、期限更短。当然，投机在短期内的收益率可能也会更高。

1.1.2 风险和风险偏好

“风险”一词的由来，最为普遍的一种说法是认为其源自中国远古时期。在远古时期，以打鱼捕捞为生的渔民，每次出海前都要祈祷，祈求神灵保佑自己能够平安归来，其中主要的祈祷内容就是让神灵保佑自己在出海时能够风平浪静、满载而归；他们在长期的捕捞实践中，深深地体会到“风”给他们带来的无法预测、无法确定的危险，他们认识到，在出海捕捞打鱼的生活中，“风”即意味着“险”，因此有了“风险”一词的由来。

而另一种说法认为“风险”一词源自国外，“风险”（risk）一词是舶来品，有人认为来自阿拉伯语，有人认为来源于西班牙语或拉丁语，但比较权威的说法是来源于意大利语的“RISQUE”一词。在其早期的运用中，也是被理解为客观的危险，体现为自然现象或者航海遇到礁石、风暴等事件。

现代意义上的风险一词，已经大大超越了“遇到危险”的狭义含义，而是“遇到破坏或损失的机会或危险”。可以说，经过两百多年的演绎，风险一词越来越概念化，它随着人类活动的复杂性和深刻性而逐步深化，并被赋予了从哲学、经济学、社会学、统计学甚至文化艺术领域的更广泛、更深层次的含义，且与人类的决策和行为后果联系得越来越紧密，风险一词也成为人们生活中出现频率很高的词汇。

无论如何定义风险一词的由来，其基本的核心含义已经突破原来的范围，而且风险的内涵不断深化。综上所述，风险可以理解为“未来结果的不确定性或损失”，也可以进一步定义为“个人和群体在未来获得收益和遇到损失的可能性以及对这种可能性的判断与认知”。

关于风险内涵的理解

目前，学术界对风险的内涵还没有统一的认识，由于对风险的理解和认识程度不同，或对风险的研究角度不同，不同学者对风险概念有着不同的解释，但可以归纳为以下几种代表性观点：

（1）风险是事件未来可能结果发生的不确定性。A. H. Mowbray（1995）称风险为不确定性；C. A. Williams（1985）将风险定义为在给定的条件和某一特

定的时期，未来结果的变动；马奇（March）和夏皮拉（Shapira）认为，风险是事物可能结果的不确定性，可由收益分布的方差测度；布恩米利（Brnmiley）认为，风险是公司收入流的不确定性；马科维茨（Markowitz）和夏普（Sharp）等将证券投资的风险定义为该证券资产的各种可能收益率的变动程度，并用收益率的方差来度量证券投资的风险，通过量化风险的概念改变了投资大众对风险的认识。由于方差计算的方便性，风险的这种定义在实际中得到了广泛的应用。

（2）风险是损失发生的不确定性。J. S. Rosenb（1972）将风险定义为损失的不确定性。F. G. Crane（1984）认为，风险意味着未来损失的不确定性。这种观点又分为主观学说和客观学说两类。主观学说认为不确定性是主观的、个人的和心理上的一种观念，是个人对客观事物的主观估计，而不能以客观的尺度予以衡量，不确定性的范围包括发生与否的不确定性、发生时间的不确定性、发生状况的不确定性以及发生结果严重程度的不确定性。客观学说是以风险客观存在为前提，以风险事故观察为基础，以数学和统计学观点加以定义，认为风险可用客观的尺度来度量。例如，佩费尔将风险定义为可测度的客观概率的大小，F. H. 奈特认为风险是可测定的不确定性。

（3）风险是指可能发生损失的损害程度的大小。马科维茨在别人质疑的基础上，排除可能收益率高于期望收益率的情况，提出了下方风险（downsiderisk）的概念，即实现的收益率低于期望收益率的风险，并用半方差（semi-variance）来计量下方风险。

（4）利用对波动的标准统计方法定义风险。1993 年发表的 30 国集团的《衍生证券的实践与原则》报告中，对已知头寸或组合的市场风险的定义为：经过某一时间间隔，具有一定工信区间的最大可能损失，并将这种方法命名为 value at risk，简称 VaR 法，并竭力推荐各国银行使用这种方法；1996 年国际清算银行在《巴塞尔协议修正案》中也已允许各国银行使用自己内部的风险估值模型去设立对付市场风险的资本金；1997 年乔瑞（P. Jorion）在研究金融风险时，利用“在正常的市场环境下，给定一定的时间区间和置信度水平，预期最大损失（或最坏情况下的损失）”的测度方法来定义和度量金融风险，他也将这种方法简称为 VaR 法。

（5）利用不确定性的随机性特征来定义风险。风险的不确定性包括模糊性与随机性两类。模糊性的不确定性，主要取决于风险本身所固有的模糊属性，要采用模糊数学的方法来刻画与研究；而随机性的不确定性，主要是由于风险外部的多因性（即各种随机因素的影响）造成的必然反映，要采用概率论与数理统计的方法进行研究。

不同的投资者对于同一种风险，可能也有着不同的看法。这是因为，对于不同的投资者，其风险承受能力有所不同，而风险承受能力与不同投资者的风险偏好又是密切相关的。如前所述，风险能给投资者带来额外的收益，但也可能带来损失。投资者对风险所带来收益和损失的可能性认识不同，就会有不同的投资偏好。一般而言，风险偏好可以归纳为以下三大类，即风险规避、风险中立、风险爱好。很显然，风险规避者对风险所带来的损失更为看重，所以对风险往往采取规避的态度；风险爱好者看重风险所带来的收益，所以会冒着高风险来获得高收益；而风险中立者对风险的态度则介于前两者之间。

在很多经济学教材中，区分风险偏好者主要是从效用函数进行理解，即风险给投资者带来的效用（此效用决定于风险所带来的收益和损失）与风险之间的关系：如果边际效用随着风险递增而降低，则是风险规避者，如图 1—1 所示；如果边际效用随着风险递增而维持不变，则是风险中立者，如图 1—2 所示；如果边际效用随着风险递增而上升，则是风险爱好者，如图 1—3 所示。

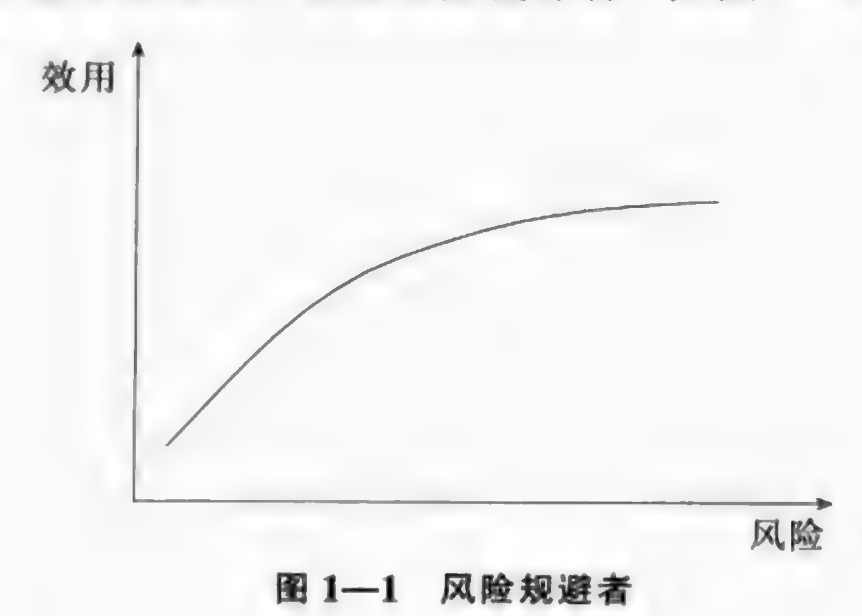


图 1—1　风险规避者

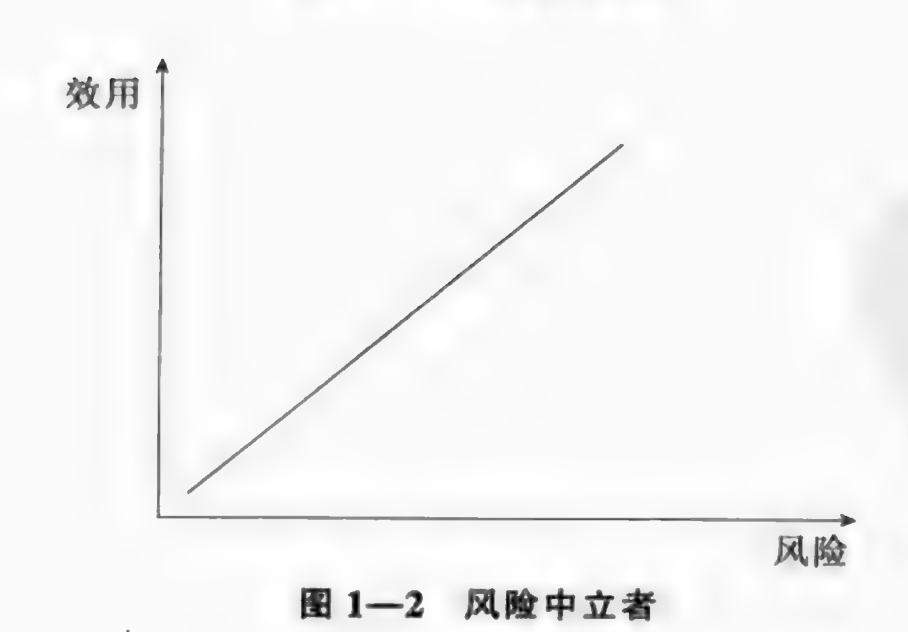


图 1—2　风险中立者



图 1—3　风险爱好者

风险偏好测试表

风险测试表能够帮助投资者准确地对自我风险承受能力、投资理念、投资性格等进行专业的自我认知测试，是投资者进行投资理财之前比较重要的准备工作。

下面这些题是金融理财师针对客户风险偏好、风险承受能力以及投资理念等设计的。

1. 你购买一项投资，在一个月后跌去了15%的总价值。假设该投资的其他任何基本面要素没有改变，你会？

(a) 坐等投资回到原有价值。

(b) 卖掉它，以免日后如果它不断跌价，让你寝食难安，夜不成寐。

(c) 买入更多，因为如果以当初价格购买时认为是个好决定，现在应该看上去机会更好。

2. 你购买一项投资，在一个月后暴涨了40%。假设你找不出更多的相关信息，你会？

(a) 卖掉它。

(b) 继续持有它，期待未来可能更多的收益。

(c) 买入更多——也许它还会涨得更高。

3. 你比较愿意做下列哪件事：

(a) 投资于今后六个月不大上升的激进增长型基金。

(b) 投资于货币市场基金，但会目睹今后六个月激进增长型基金增长翻番。

4. 你是否会感觉好，如果：

(a) 你的股票投资翻了一番。

(b) 你投资于基金，从而避免了因为市场下跌而造成的你一半投资的损失。

5. 下列哪件事会让你最开心?

(a) 你在报纸竞赛中赢了 100 000 元。

(b) 你从一个富有的亲戚那里继承了 100 000 元。

(c) 你冒着风险，投资的 2 000 元期权带来了 100 000 元的收益。

(d) 任何上述一项——你很高兴 100 000 元的收益，无论是通过什么渠道。

6. 你现在住的公寓马上要改造成酒店式公寓。你可以用 80 000 元买下现在的住处，或把这个买房的权力以 20 000 元卖掉。你改造过的住处的市场价格为 120 000。你知道如果买下它，可能要花至少 6 个月才能卖掉，而每个月的养房费要 1 200。并且为买下它，你必须向银行按揭支付头期。若你不想住在这里了，你会怎么做?

(a) 就拿 20 000 元，卖掉这个买房权。

(b) 先买下房子，再卖掉。

7. 你继承了叔叔价值 100 000 的房子，已付清了所有的按揭贷款。尽管房子在一个时尚社区，并且预期以高于通货膨胀率的水平升值，但是房子现在很破旧。目前，房子正在出租，每月有 1 000 元的租金收入。不过，如果房子新装修后，租金可以有 1 500 元。装修费可以用房子来抵押以获得贷款，你会?

(a) 卖掉房子。

(b) 保持现有租约。

(c) 装修它，再出租。

8. 你为一家私营的呈上升期的小型电子企业工作。公司正在通过向员工出售股票募集资金。管理层计划将公司上市，但要至少 4 年以后。如果你买股票，你的股票只能在公司股票公开交易后方可卖出。同时，股票不分红。公司一旦上市，股票会以你购买的 10～20 倍的价格交易。你会做多少投资?

(a) 一股也不买。

(b) 一个月的薪水。

(c) 三个月的薪水。

(d) 六个月的薪水。

9. 你的老邻居是一位经验丰富的石油地质学家。他正组织包括他自己在内的一群投资者，为开发一个油井而集资。如果油井成功，那么它会带来 50～100 倍的投资收益；如果失败，所有的投资就一文不值了。你的邻居估计成功概率有 20%，你会投资：

(a) 0。

(b) 一个月的薪水。

(c) 三个月的薪水。

(d) 六个月的薪水。

10. 你获知几家房产开发商正积极地关注某个地区的一片未开发的土地。你现在有个机会来买这块土地部分地段的期权。期权价格是你两个月的薪水，你估计收益会相当于10个月的薪水。你会？

(a) 购买这个期权。

(b) 随便它去——你觉得和你没关系。

11. 你在某个电视竞赛中有下列选择。你会选？

(a) 1 000元现钞。

(b) 50%的机会获得4 000元。

(c) 20%的机会获得10 000元。

(d) 5%的机会获得100 000元。

12. 假设通货膨胀率目前很高，硬通资产（如稀有金属、收藏品和房地产）预计会随通货膨胀率同步上涨，你目前的所有投资是长期债券。你会？

(a) 继续持有债券。

(b) 卖掉债券，把一半的钱投资基金，另一半投资硬通资产。

(c) 卖掉债券，把所有的钱投资硬通资产。

(d) 卖掉债券，把所有的钱投资硬通资产，还借钱来买更多的硬通资产。

13. 你在一项博彩游戏中，已经输了500元。为了赢500元，你准备的翻本钱是：

(a) 不来了，你现在就放弃。

(b) 100元。

(c) 250元。

(d) 500元。

(e) 超过500元。

1. (a) 3 (b) 1 (c) 4

2. (a) 1 (b) 3 (c) 4

3. (a) 1 (b) 3

4. (a) 2 (b) 1

5. (a) 2 (b) 1 (c) 4 (d) 1

6. (a) 1 (b) 2

7. (a) 1 (b) 2 (c) 3
8. (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 6
9. (a) 1 (b) 3 (c) 6 (d) 9
10. (a) 3 (b) 1
11. (a) 1 (b) 3 (c) 5 (d) 9
12. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
13. (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 6 (e) 8

得分参考：21分以下，风险规避者；21—35分，风险中立者；35分以上，风险爱好者。

1.2 债　券

1.2.1 债券的概念

债券（bond）是一种金融契约，是政府、金融机构、工商企业等机构直接向社会借债筹措资金时，向投资者发行，同时承诺按一定利率支付利息并按约定条件偿还本金的债权债务凭证。债券的本质是债的证明书，具有法律效力。债券购买者或投资者与发行者之间是一种债权债务关系，债券发行人即债务人，投资者（或债券购买者）即债权人。

由此，债券的概念包含了以下四层含义：

(1) 债券的发行人（政府、金融机构、企业等机构）是资金的借入者。

(2) 购买债券的投资者是资金的借出者。

(3) 发行人（借入者）需要在一定时期还本付息。

(4) 债券是债权债务的证明书，具有法律效力。债券购买者或投资者与发行者之间是一种债权债务关系，债券发行人即债务人，投资者（或债券持有人）即债权人。

1.2.2 债券的基本要素

根据上述定义，债券是发行人依照法定程序发行的、约定在一定期限向债券

持有人或投资者还本付息的有价证券。债券是一种债务凭证，反映了发行者与购买者之间的债权债务关系。债券尽管种类多种多样，但在内容上都要包含一些基本的要素。这些要素是指发行的债券上必须载明的基本内容，这是明确债权人和债务人权利与义务的主要约定，具体包括：

（1）债券面值。债券面值是指债券的票面价值，是发行人对债券持有人在债券到期后应偿还的本金数额，也是企业向债券持有人按期支付利息的计算依据。债券面值与债券实际的发行价格并不一定是一致的，发行价格大于面值称为溢价发行，小于面值称为折价发行。

（2）票面利率。债券的票面利率是指债券利息与债券面值的比率，是发行人承诺以后一定时期支付给债券持有人报酬的计算标准。债券票面利率的确定主要受到银行利率、发行者的资信状况、偿还期限和利息计算方法以及当时资金市场上资金供求情况等因素的影响。

（3）付息期。债券的付息期是指企业发行债券后的利息支付时间。它可以是到期一次支付，或1年、半年、每季度支付一次。在考虑货币时间价值和通货膨胀因素的情况下，付息期对债券投资者的实际收益有很大影响。到期一次付息的债券，其利息通常是按单利计算的；而年内分期付息的债券，其利息是按复利计算的。

（4）偿还期。债券的偿还期是指企业债券上载明的偿还债券本金的期限，即债券发行日至到期日之间的时间间隔。公司要结合自身资金周转状况及外部资本市场的各种影响因素来确定公司债券的偿还期。

1.2.3 债券的特征

债券作为一种债权债务凭证，与其他有价证券一样，也是一种虚拟资本，而非真实资本（如后面提到的股票、期货、期权等）

债券作为一种重要的融资手段和金融工具，具有如下特征：

（1）偿还性。债券一般都规定有偿还期限，发行人必须按约定条件偿还本金并支付利息。

（2）流通性。债券一般都可以在流通市场上自由转让。

（3）安全性。与股票相比，债券通常规定有固定的利率。与企业绩效没有直接联系，收益比较稳定，风险较小。此外，在企业破产时，相对于股票持有者，债券持有者享有对企业剩余资产的优先索取权。

（4）收益性。债券的收益性主要表现在两个方面：一是投资债券可以给投资者定期或不定期地带来利息收入；二是投资者可以利用债券价格的变动，通过买卖债券赚取差额。

1.2.4 债券的分类

1. 根据是否约定利息划分

（1）零息债券。未约定支付利息，一般低于面值发行。

（2）附息债券。约定半年或一年支付一次利息，按利率是否固定又可分为固定利率债券和浮动利率债券。

（3）息票累积债券。债券到期一次性归还本息，期间不支付利息。

2. 根据债券券面形态划分

（1）实物债券。具有标准格式实物券面的债券。在其券面上，一般印制了债券面额、债券利率、债券期限、债券发行人全称、还本付息方式等各种债券票面要素，不记名、不挂失，可上市流通。

（2）凭证式债券。债权人认购债券的收款凭证，而不是债券发行人制定的标准格式的债券。

（3）国家储蓄债——凭证式国债收款凭证。可记名、挂失，不可上市流通。持有期提前支取，按持有天数支付利息。

（4）记账式债券。无实物形态的票券，利用账户通过电脑系统完成债券发行、交易及兑付的全过程，我国 1994 年开始发行。记账式债券可记名、挂失，可上市流通，安全性好。

3. 根据发行主体划分

（1）政府债券（国债）。是国家为筹集资金而向投资者出具的、承诺在一定时期支付利息和到期偿还本金的债务凭证，由于发行主体是国家，所以它具有最高的信用度，被公认为是最安全的投资工具。

（2）金融债券。银行等金融机构作为筹资主体为筹措资金而向投资者发行的一种有价证券。

（3）公司债券。是由公司依照法定程序发行的，约定在一定期限还本付息的有价证券。

4. 根据是否有财产担保划分

（1）抵押债券。是以企业财产作为担保的债券，按抵押品的不同又可以分为一般抵押债券、不动产抵押债券、动产抵押债券和证券信用抵押债券。抵押债券可以分为封闭式和开放式两种。"封闭式"公司债券发行额会受到限制，即不能超过其抵押资产的价值；"开放式"公司债券发行额不受限制。抵押债券的价值取决于担保资产的价值。抵押品的价值一般超过它所提供担保债券价值的25%～35%。

（2）信用债券。是不以任何公司财产作为担保，完全凭信用发行的债券。其持有人只对公司的非抵押资产具有追索权，企业的盈利能力是这些债券投资人的主要担保。因为信用债券没有财产担保，所以在债券契约中都要加入保护性条款，如不能将资产抵押给其他债权人、不能兼并其他企业、未经债权人同意不能出售资产、不能发行其他长期债券等。

5. 根据是否能转换为公司股票划分

（1）可转换债券。是指在特定时期内可以按某一固定的比例转换成普通股的债券，它具有债务与权益双重属性，属于一种混合性筹资方式。由于可转换债券赋予债券持有人将来成为公司股东的权利，因此其利率通常低于不可转换债券。若将来转换成功，在转换前发行企业达到了低成本筹资的目的，转换后又可节省股票的发行成本。根据《公司法》的规定，发行可转换债券应由我国证券监管部门批准，发行公司应同时具备发行公司债券和发行股票的资格。

（2）不可转换债券。是指不能转换为普通股的债券，又称为普通债券。由于其没有赋予债券持有人将来成为公司股东的权利，所以其利率一般高于可转换债券。

6. 根据利率是否固定划分

（1）固定利率债券。是将利率印在票面上并按其向债券持有人支付利息的债券。该利率不随市场利率的变化而调整，因而固定利率债券可以较好地抵制通货紧缩风险。

（2）浮动利率债券。该债券的利率是随市场利率变动而调整的利率。因为浮动利率债券的利率同当前市场利率挂钩，而当前市场利率又考虑了通货膨胀率的影响，所以浮动利率债券可以较好地抵制通货膨胀风险。

▶▶▶ 7. 根据是否能够提前偿还划分

（1）可赎回债券。是指在债券到期前，发行人可以事先约定的赎回价格收回的债券。公司发行可赎回债券主要是考虑到公司未来的投资机会和回避利率风险等问题，以增加公司资本结构调整的灵活性。发行可赎回债券最关键的问题是赎回期限和赎回价格的制定。

（2）不可赎回债券。是指不能在债券到期前收回的债券。

▶▶▶ 8. 根据偿还方式不同划分

（1）一次到期债券。是发行公司于债券到期日一次偿还全部债券本金的债券。

（2）分期到期债券。是指在债券发行的当时就规定有不同到期日的债券，即分批偿还本金的债券。分期到期债券可以减轻发行公司集中还本的财务负担。

1.2.5 债券筹资的特点

▶▶▶ 1. 债券筹资的优点

对于企业而言，通过债券进行融资具有以下主要优点：

（1）资本成本低。债券的利息可以税前列支，具有抵税作用；另外，债券投资人比股票投资人的投资风险低，因此其要求的报酬率也较低，故公司债券的资本成本也要低于普通股。

（2）具有财务杠杆作用。债券的利息是固定的费用，债券持有人除获取利息外，不能参与公司净利润的分配，因而具有财务杠杆作用。在息税前利润增加的情况下，会使股东的收益以更快的速度增加。

（3）所筹集资金属于长期资金。发行债券所筹集的资金一般属于长期资金，可供企业在1年以上的时间内使用，这就为企业安排投资项目提供了有力的资金支持。

（4）债券筹资的范围广、金额大。债券筹资的对象十分广泛，它既可以向各类银行或非银行金融机构筹资，也可以向其他法人单位、个人筹资，因此筹资比较容易，并可筹集较大金额的资金。

▶▶▶ 2. 债券筹资的缺点

对于企业而言，通过债券进行融资具有以下缺点：

（1）财务风险大。债券有固定的到期日和固定的利息支出，当企业资金周转

出现困难时，易使产业陷入财务困境，甚至破产清算。因此筹资企业在发行债券筹资时，必须考虑利用债券筹资方式所筹集资金开展的投资项目未来收益的稳定性和增长性的问题。

（2）限制性条款多，资金使用缺乏灵活性。因为债权人没有参与企业管理的权力，为了保障债权人债权的安全，通常会在债券合同中包括各种限制性条款。这些限制性条款会影响企业资金使用的灵活性。

1.2.6 债券的收益率计算

人们投资债券时，最关心的就是债券收益有多少。为了精确衡量债券收益，一般使用债券收益率这个指标。债券收益率是债券收益与其投入本金的比率，通常用年率表示。债券收益不同于债券利息。债券利息仅指债券票面利率与债券面值的乘积。但是，由于人们在债券持有期内还可以在债券市场进行买卖，以赚取价差，因此债券收益除利息收入外，还包括买卖盈亏差价。

决定债券收益率的主要因素有债券的票面利率、期限、面值和购买价格。最基本的债券收益率计算公式为：

$$\text{债券收益率}=\frac{\text{到期本息和}-\text{发行价格}}{\text{发行价格}\times\text{偿还期限}}\times 100\%$$

由于债券持有人可能在债券偿还期内转让债券，因此，债券的收益率还可以分为债券出售者的收益率、债券购买者的收益率和债券持有期间的收益率。各自的计算公式如下：

$$\text{债券出售者的收益率}=\frac{\text{卖出价格}-\text{发行价格}+\text{持有期间的利息}}{\text{发行价格}\times\text{持有年限}}\times 100\%$$

$$\text{债券购买者的收益率}=\frac{\text{到期本息和}-\text{买入价格}}{\text{买入价格}\times\text{剩余期限}}\times 100\%$$

$$\text{债券持有期间的收益率}=\frac{\text{卖出价格}-\text{买入价格}+\text{持有期间的利息}}{\text{买入价格}\times\text{持有年限}}\times 100\%$$

如某人于2005年1月1日以102元的价格购买了一张面值为100元、利率为10%、每年1月1日支付一次利息的2001年发行的5年期国库券，并持有到2006年1月1日到期，则

$$\text{债券购买者的收益率}=\frac{100+100\times 10\%-102}{102\times 1}\times 100\%=7.8\%$$

$$债券出售者的收益率=\frac{102-100+100\times10\%\times4}{100\times4}\times100\%=10.5\%$$

再如，某人于 2003 年 1 月 1 日以 120 元的价格购买了一张面值为 100 元、利率为 10%、每年 1 月 1 日支付一次利息的 2002 年发行的 10 年期国库券，并在 2006 年 1 月 1 日以 140 元的价格卖出，则

$$债券持有期间的收益率=\frac{140-120+100\times10\%\times3}{120\times3}\times100\%=13.9\%$$

以上计算公式没有考虑把获得的利息进行再投资的因素。把所获利息的再投资收益计入债券收益，据此计算出来的收益率，即为复利收益率。

1.3 股 票

1.3.1 股票的概念

股票是股份有限公司在筹集资本时向出资人或投资者发行的股份凭证，代表其持有者（即股东）对股份公司的所有权。这种所有权是一种综合权利，如参加股东大会、投票表决、参与公司的重大决策、收取股息或分享红利等。

股票持有者凭股票从股份公司取得的收入是股息，股息的发配取决于公司的股息政策。优先股股东可以获得固定金额的股息，而普通股股东的股息是与公司的利润相关的。普通股股东股息的发派在优先股股东之后，必须所有的优先股股东满额获得他们曾被承诺的股息之后，普通股股东才有权力发派股息。股票只是对一个股份公司拥有的实际资本的所有权证书，是参与公司决策和索取股息的凭证，不是实际资本，它只是间接地反映了实际资本运动的状况，从而表现为一种虚拟资本。

由此，从股票概念来看，主要包含以下几个内容：

（1）股票是一种出资证明，当一个自然人或法人向股份有限公司参股投资时，便可获得股票作为出资的凭证。

（2）股票的持有者凭借股票来证明自己的股东身份、参加股份公司的股东大会，并对股份公司的经营发表意见。

（3）股票持有者凭借股票参加股份发行企业的利润分配，并在企业破产清算时，可以享受剩余财产分配权。

股票的历史

股票至今已有将近400年的历史，它伴随着股份公司的出现而出现。随着企业经营规模的扩大与资本供给的不足，要求通过一种方式来让公司获得大量的资本金。于是产生了以股份公司形态出现的，股东共同出资经营的企业组织。股份公司的变化和发展产生了股票形态的融资活动；股票融资的发展产生了股票交易的需求；股票的交易需求促成了股票市场的形成和发展；而股票市场的发展最终又促进了股票融资活动和股份公司的完善和发展。

股票最早出现于资本主义国家。由于股票能够有效积聚社会闲散资金，从而成为了早期资本主义国家殖民扩张的工具。世界上最早的股份有限公司制度诞生于1602年在荷兰成立的东印度公司。股份公司这种企业组织形态出现以后，很快为资本主义国家广泛利用，成为资本主义国家企业组织的重要形式之一。伴随着股份公司的诞生和发展，以股票形式集资入股的方式也得到发展，并且产生了买卖交易、转让股票的需求。这样，就带动了股票市场的出现和形成，并促使股票市场得到完善和发展。1611年，东印度公司的股东在阿姆斯特丹股票交易市场就进行了股票交易，并且后来有了专门的经纪人撮合交易。阿姆斯特丹股票交易市场形成了世界上第一个股票市场。目前，股份有限公司已经成为最基本的企业组织形式之一；股票已经成为大企业筹资的重要渠道和方式，也是投资者投资的基本选择方式；股票市场（包括股票的发行和交易）与债券市场成为证券市场的重要组成部分。

1.3.2 股票的特征

股票具有以下特征：

（1）不可偿还性。股票是一种无偿还期限的有价证券，投资者认购了股票后，就不能再要求退股，只能到二级市场卖给第三者。股票的转让只意味着公司股东的改变，并不减少公司资本。从期限上看，只要公司存在，它所发行的股票就存在，股票的期限等于公司存续的期限。

（2）参与性。股东有权出席股东大会，选举公司董事会，参与公司重大决

策。股票持有者的投资意志和享有的经济利益，通常是通过行使股东参与权来实现的。股东参与公司决策的权利大小，取决于所持的股份多少。从实践中看，只要股东持有的股票数量达到左右决策结果所需的实际多数时，就能掌握公司的决策控制权。

（3）收益性。股东凭其持有的股票，有权从公司领取股息或红利，获取投资的收益。股息或红利的大小，主要取决于公司的盈利水平和公司的盈利分配政策。股票的收益性，还表现在股票投资者可以获得价差收入或实现资产保值增值。通过低价买入和高价卖出股票，投资者可以赚取价差利润。以美国可口可乐公司的股票为例，如果在1990年底投资1 000美元买入该公司股票，到2006年7月便能以超过11 000美元的市场价格卖出，可赚取十多倍的利润。在通货膨胀时，股票价格会随着公司原有资产重置价格的上升而上涨，从而避免了资产贬值。

（4）流通性。股票的流通性是指股票在不同投资者之间的可交易性。流通性通常以可流通的股票数量、股票成交量以及股价对交易量的敏感程度来衡量。可流通股数越多，成交量越大，价格对成交量越不敏感（价格不会随着成交量一同变化），股票的流通性就越好，反之就越差。股票的流通，使投资者可以在市场上卖出所持有的股票，以取得现金。通过股票的流通和股价的变动，可以看出人们对于相关行业和上市公司的发展前景及盈利潜力的判断。那些在流通市场上吸引大量投资者、股价不断上涨的行业和公司，可以通过增发股票，不断吸收大量资本进入生产经营活动，进而收到了优化资源配置的效果。

（5）价格的波动性和风险性。股票在交易市场上作为交易对象，与商品一样，有自己的市场行情和市场价格。由于股票价格要受到诸如公司经营状况、供求关系、银行利率、大众心理等多种因素的影响，其波动有很大的不确定性。正是这种不确定性，有可能使股票投资者遭受损失。价格波动的不确定性越大，投资风险也越大。因此，股票是一种高风险的金融产品。例如，称雄于世界计算机产业的国际商用机器公司（IBM），当其业绩不凡时，每股价格曾高达170美元，但在其地位遭到挑战、出现经营失策而招致亏损时，股价又下跌到40美元。如果不合时机地在高价位买进该股，就会导致严重损失。

1.3.3 股票分类

1. 按上市地区划分

（1）A股。A股的正式名称是人民币普通股票。它是由我国境内的公司发

行，供境内机构、组织或个人以及境外合格投资者（QFII）以人民币认购和交易的普通股股票。

（2）B股。B股也称人民币特种股票。是指那些在中国内地注册、在中国内地上市的特种股票。以人民币标明面值，只能以外币认购和交易。

（3）H股。H股是境内公司发行的以人民币标明面值，供境外投资者用外币认购，在香港联合交易所上市的股票。

（4）N股。N股是境内公司发行的以人民币标明面值，供境外投资者用外币认购，在纽约证券交易所上市的股票。但在实践当中，大多数外国公司（即非美国公司，但不包括加拿大公司）都采用存托凭证（ADR）形式而非普通股的方式进入美国股票市场。存托凭证是一种以证书形式发行的可转让证券，通常代表一家外国公司的已发行股票。

（5）S股。S股是境内公司发行的以人民币标明面值，供境外投资者用外币认购，在新加坡交易所上市的股票。这些企业生产、经营等核心业务和注册地均在中国内地。

2. 按股票代表的股东权利划分

（1）普通股。普通股是指在公司的经营管理、盈利及财产的分配上享有普通权利的股份，代表满足所有债权偿付要求及优先股股东的收益权与求偿权要求后对企业盈利和剩余财产的索取权。普通股构成公司资本的基础，是股票的一种基本形式。目前，在上海和深圳证券交易所上市交易的股票都是普通股。普通股股东按其所持有股份比例享有以下基本权利：①公司决策参与权。普通股股东有权参与股东大会，并有建议权、表决权和选举权，也可以委托他人代表其行使股东权利。②利润分配权。普通股股东有权从公司利润分配中得到股息。普通股的股息是不固定的，由公司盈利状况及其分配政策决定。普通股股东必须在优先股股东取得固定股息之后才有权享受股息分配权。③优先认股权。如果公司需要扩张而增发普通股股票时，现有普通股股东有权按其持股比例，以低于市价的某一特定价格优先购买一定数量的新发行股票，从而保持其对企业所有权的原有比例。④剩余资产分配权。当公司破产或清算时，若公司的资产在偿还欠债后还有剩余，其剩余部分按先优先股股东、后普通股股东的顺序进行分配。

（2）优先股。优先股在利润分红及剩余财产分配的权利方面，优先于普通股。优先股股东有两种权利：①优先分配权。在公司分配利润时，拥有优先股的股东与持有普通股的股东相比，分配在先，但是享受固定金额的股利，即优先股的股利是相对固定的（例如，若公司不对优先股股东进行股利分配，则不能对普

通股股东进行股利分配，因为优先股股东优先于普通股股东分配股利）。②剩余财产优先分配权。若公司清算，在分配剩余财产时，优先股在普通股之前分配。在很多国家，当公司决定连续几年不分配股利时，优先股股东可以进入股东大会来表述他们的意见，以保护他们自己的权利。

优先股与普通股的区别

根据优先股和普通股的不同特点，优先股和普通股有如下区别：

（1）股息。优先股相对于普通股可优先获得股息。如果企业在年度内没有足够现金派发优先股股息，普通股是不能分发股息的。股息数量由公司董事会决定，但当企业获得优厚利润时，优先股不会获得超额收益。

（2）剩余财产优先分配权。当企业宣布破产时，在企业资产变卖后，在全面偿还优先股股东后，剩下的才由普通股股东分享。

（3）投票权。优先股股东没有参与企业决策的投票权，但在企业长期无法派发优先股股息时，优先股股东有权派代表加入董事会，以协助改善企业财务状况。

（4）优先购股权。普通股股东在企业发行新股时，可获优先购买与持股量相称的新股，以防止持股比例被稀释，但优先股股东无权获得优先发售。此外，优先股与债券的区别见下表。

优先股与债券的区别统计表

	优先股	债券
持有人身份	公司股东，优先股股东在优先股股息上没有法律约束力，若公司无力派发股息，不可以此理由提出法律控诉，但有权派代表加入董事会，以协助改善财务状况。	公司债权人，故债权人在债券利息上具有法律权利，若公司无力派发利息，可以此理由提出法律控诉。
回报	稳定，回报率较高	固定，回报率较低
风险	低	更低
公司破产	求偿权在债券之后	优先求偿权
到期日	无到期日	有到期日

---

3. 其他分类

（1）记名股票和无记名股票。这主要是根据股票是否记载股东姓名来划分的。记名股票是在股票上记载股东的姓名，如需转让，必须经公司办理过户手

续。无记名股票，是在股票上不记载股东的姓名，如需转让，通过交付即可生效。

(2) 有票面值股票和无票面值股票。这主要是根据股票是否记明每股金额来划分的。有票面值股票是在股票上记载每股的金额。无票面值股票只是记明股票和公司资本总额，或每股占公司资本总额的比例。

(3) 单一股票和复数股票。这主要是根据股票上表示的份数来划分的。单一股票是指每张股票表示一股。复数股票是指每张股票表示数股。

(4) 表决权股票和无表决权股票。这主要是根据股票持有者有无表决权来划分的。普通股票持有者都有表决权，优先股票在某些方面享有特别利益的持有者，在表决权上常受到限制。无表决权的股东，不能参与公司决策。

1.3.4 股票的内在价值

股票的内在价值是指股票未来现金流入的现值，它是股票的真实价值，也叫理论价值。根据通行的股票价值决定理论，公司的股票内在价值由其未来的现金流（即股利）的现值决定，即

$$V_t = \sum_{i=1}^{\infty} E_t\left[\frac{d_{t+i}}{(1+r_t)^i}\right]$$

其中，r_t 表示 t 期股票的预期股利贴现率或资本成本；$E[d_{t+i}]$ 表示以 t 期股票的预期股利收益表示的 t 期股票的内在价值。

根据公式，股票的内在价值依赖于公司的资本成本和对未来股利分配的预期。如果能够正确地预期股票的未来股息分配，股票的价格便可很容易地确定下来。遗憾的是，对未来的预期是不确定的，从而导致股票内在价值也很难准确地确定，这在一定程度上导致了泡沫现象的产生。

当股票价格水平相对于经济基础条件决定的内在价值出现非平稳的向上偏移，可以将其定义为价格泡沫，这种偏移的数学期望可以作为泡沫的度量。导致价格泡沫的原因是复杂的，在实际经济活动中，与预期相关联的过度投机行为、幼稚投机者交易行为、规范失灵、诈骗行为和道德风险等都可能成为导致泡沫现象的原因。一般来说，在投机性泡沫发生时，价格往往会出现突然攀升，价格的攀升趋势可能会使市场产生价格上升的进一步预期，并且吸引新的买主，形成自我实现的正反馈过程。当价格泡沫一旦被市场发现，就会产生和原来相反的预期，出现使市场价格回归理论价格的市场力，价格可能迅速而急剧地下降，导致

泡沫的破灭。历史上曾爆发过南海泡沫、郁金香泡沫、日本泡沫经济、纳斯达克高科技股泡沫等事件，这些泡沫在膨胀时期的资产价格都出现了数倍甚至数十倍的增长，但泡沫的破灭无一例外地对所在国经济产生了重大的不利影响。

郁金香泡沫

郁金香泡沫，又称郁金香效应。作为人类历史上有记载的最早的投机活动，荷兰的“郁金香泡沫”昭示了此后人类社会的一切投机活动，尤其是金融投机活动中的各种要素和环节：对财富的狂热追求、羊群效应、理性的完全丧失、泡沫的最终破灭和千百万人的倾家荡产。

“郁金香泡沫”是人类历史上第一次有记载的金融泡沫。16世纪中期，郁金香从土耳其被引入西欧，不久，人们对这种植物产生了狂热。到17世纪初期，一些珍品卖到了不同寻常的高价，而富人们也竞相在他们的花园中展示最新和最稀有的品种。到17世纪30年代初期，这一时尚导致了一场经典的投机狂热。人们购买郁金香已经不再是为了其内在的价值或作观赏之用，而是期望其价格能无限上涨并因此获利（这种总是期望有人愿意出更高价的想法，长期以来被称为投资的博傻理论）。

1635年，一种叫Childer的郁金香品种单株卖到了1 615弗罗林（florins，荷兰货币单位）。如果你想搞清楚这样一笔钱在17世纪早期荷兰的经济中是什么价值，你只需要知道4头公牛（与一辆拖车等值）只要花480弗罗林，而1 000磅（约454公斤）奶酪也只需120弗罗林。可是，郁金香的价格还是继续上涨。第二年，一株稀有品种的郁金香（当时的荷兰全境只有两株）以4 600弗罗林的价格售出；除此以外，购买者还需要额外支付一辆崭新的马车、两匹灰马和一套完整的马具。

但是，所有的金融泡沫正如它们在现实世界中的名称所喻示的一样脆弱。当人们意识到这种投机并不创造财富，而只是转移财富时，总有人会清醒过来，这个时候，郁金香泡沫就该破灭了。在某个时刻，当某个无名小卒卖出郁金香——或者更有勇气些，卖空郁金香时，其他人就会跟从；很快，卖出的狂热与此前购买的狂热不相上下。于是，价格崩溃了，成千上万的人在这个万劫不复的大崩溃中倾家荡产。

日本泡沫经济

二战后，日本经济遭受严重打击，为了支持企业恢复生产，日本政府推出扶

植和保护银行顺利营运方面的优惠措施。由于企业生产处于恢复阶段，企业利润留存严重不足，从而决定了当时以间接金融为主、直接金融为辅的金融政策，银行成为企业发展资金的主要提供者。为此，政府对金融业进行严格管制，同时也高度保护金融业，银行业在经济中发挥着关键的作用。这种金融体制使日本战后的经济得以突飞猛进的发展，但日本银行业分工过细和政府的过度保护，导致银行业管理呆板、竞争力差和活力不足等诸多弊端，尤其是随着经济走向成熟化，其体制的负面作用更加显著。

20 世纪 80 年代中期以来，日本经济急剧增长，外贸顺差逐年增加，日本中央银行一直采取低利率政策，主要是为了刺激企业长期投资和挽救处于不良债权困扰的金融机构。但是低利率政策也带来了一些负面效应，低利率和股市的低迷导致国内日元资产的运用几乎无利可图；与此同时，美国的利率处于较高水平，吸引大批日本投资者将日元换成美元，购买美国债券和股票，形成日元资产大幅外流。

1985 年 9 月 22 日，西方五国财长聚会纽约，签订了旨在扭转美元升值局面的《广场协议》。此后，西方各主要国家在外汇市场上大规模抛售美元，造成美元大幅下跌，而日元汇率大幅上升，引起了日元货币供应量的膨胀。1987—1990 年期间，日本货币供给量增长率达到 10%以上。从 1984 年开始，日本经济出现景气衰退。日本大藏省实行了大规模的缓和金融政策，中央银行的贴现率从 1986 年 1 月起连续 5 次降低，由 5%降低到 1987 年的 2.5%。低利率和充足的货币供给为金融泡沫的产生创造了条件，大量资产流向股票市场，导致股票价格迅速上升。

20 世纪 80 年代中期，日本企业在财务战略上的技术革新，促使企业将资金从事金融投资，以获取高额利润，导致企业一方面将充裕的资金投向股市和房地产市场，以获取更大收益；另一方面，又趁股市上升之际，从金融市场上筹集更多的资金。企业筹集的资金并未完全用到长期投资上，很大一部分又流向股市和房地产市场，从而进一步促进了泡沫的膨胀。

由于企业通过金融市场可以获得廉价资金，作为金融中介的银行业便要为自己的资金寻找投资机会。一方面，银行业直接或间接地将资金投向证券市场或房地产市场；另一方面，银行业极力开发信贷市场，积极推销土地抵押贷款和股票抵押贷款，不动产抵押贷款在银行信贷余额中所占比重由 1984 年的 17%上升到 20%左右。企业资金和银行资金进入股市和房地产市场，导致了两市价格一路飙升，由此又吸引了大量居民储蓄资金进入房地产市场和金融市场，日本的金融泡沫因此迅速膨胀起来。1988 年，东京中心地区商业用地的价格是 1983 年的

350%，住宅用地价格增长300%。据估计，1990年日本土地总市值达到15万亿美元，是面积比日本大25倍的美国土地资产总值的4倍，相当于日本当年国内生产总值的5倍多。

在土地价格暴涨的同时，日本股票市场的日经指数也飞速上升。1985年日经指数为12 000点上下，1989年为39 000点，股票市价总值从1985年底的224.2万亿元升至1989年底的894.9万亿元，增加了3倍，是当年名义GDP（402万亿日元）的2.23倍。据统计，1985—1989年期间，在东京证券交易所上市的制造业企业，本业利润为1.25万亿日元，但在房地产和股票市场上的收入却达到1.91万亿日元。

日本从1986年以来实行的低利率政策，由于国际协作的需要一直未能采取紧缩政策，日本银行在1989年针对2%的通货膨胀率才将再贴现利率提高到4.25%，直至连续5次调高利率，投资者的信心因此遭受严重打击，股票价格开始暴跌，日经指数在1992年8月跌破15 000点大关。由前面的分析可知，金融泡沫破灭与房地产泡沫具有内在生成的关系，因而金融泡沫的破灭也就导致房地产泡沫破灭。日本东京的房地产价格一路下滑，到1997年，商业用地价格下跌了72%，住宅用地价格下跌了55%。至此，日本经济泡沫已经破灭。而资产价格泡沫的破灭，直接导致了日本的经济衰退和企业破产，见下表。

日本泡沫经济的破灭导致企业倒闭数

年度	倒闭企业数	负债总额（亿日元）
1990	6 468	19 959
1991	10 723	81 488
1992	14 069	70 615
1993	14 564	68 477
1994	14 061	56 294
1995	15 108	92 411
1996	14 834	81 299
1997	16 464	140 447
1998	18 488	137 484

1.4 证券投资基金

1.4.1 证券投资基金概述

证券投资基金是一种实行组合投资、专业管理、利益共享、风险共担的集合投资方式。与股票、债券不同，证券投资基金是一种间接投资工具，基金投资者、基金管理人和基金托管人是基金运作中的主要当事人。

证券投资基金通过发行基金份额的方式募集资金，个人投资者或机构投资者通过购买一定数量的基金份额参与基金投资。基金所募集的资金在法律上具有独立性，由选定的基金托管人保管，并委托基金管理人进行股票、债券的分散化组合投资。基金投资者是基金的所有者。基金投资收益在扣除由基金管理人和基金托管人所承担费用后的盈余全部归基金投资者所有，并依据各个投资者所购买的基金份额的多少在投资者之间进行分配。

与直接投资股票或债券不同，证券投资基金是一种间接投资工具。一方面，证券投资基金以股票、债券等金融有价证券为投资对象；另一方面，基金投资者通过购买基金份额的方式间接地进行证券投资。

世界上不同国家和地区对证券投资基金的称谓有所不同。在美国，公司型开放式投资基金被称为“共同基金”，在英国和中国香港特别行政区被称为“单位信托基金”，在欧洲一些国家被称为“集合投资基金”或“集合投资计划”，在日本和中国台湾地区则被称为“证券投资信托基金”。

1.4.2 证券投资基金的特点

▶▶▶ 1. 集合理财、专业管理

基金将众多投资者的资金集中起来，委托基金管理人进行共同投资，表现出一种集合理财的特点。通过汇集众多投资者的资金，积少成多，有利于发挥资金规模优势、降低投资成本。基金由基金管理人进行投资管理和运作。基金管理人一般拥有大量的专业投资研究人员和强大的信息网络，能够更好地对证券市场进

行全方位的动态跟踪与深入分析。中小投资者将资金交给基金管理人管理，使其也能享受到专业化的投资管理服务。

2. 组合投资、分散风险

为降低投资风险，一些国家的法律通常规定基金必须以组合投资的方式进行基金的投资运作，从而使“组合投资、分散风险”成为基金的一大特色。中小投资者由于资金量小，一般无法通过购买数量众多的股票来分散投资风险。基金通常会购买几十种甚至上百种股票，投资者购买基金就相当于用很少的资金购买了一揽子股票。在多数情况下，某些股票下跌造成的损失可以用其他股票上涨的盈利来弥补，因此投资者可以充分享受到组合投资、分散风险的好处。

3. 利益共享、风险共担

证券投资基金实行“利益共享、风险共担”的原则。基金投资者是基金的所有者。基金投资收益在扣除由基金承担的费用后的盈余全部归基金投资者所有，并依据各投资者所持有的基金份额比例进行分配。为基金提供服务的基金托管人、基金管理人只能按规定收取一定比例的托管费、管理费，并不参与基金收益的分配。

4. 严格监管、信息透明

为切实保护投资者的利益，增强投资者对基金投资的信心，各国（地区）基金监管机构都对基金业实行严格的监管，对各种有损于投资者利益的行为进行严厉的打击，并强制要求基金及时、准确、充分地披露信息。在这种情况下，严格监管与信息透明也就成为基金的另一个显著特点。

5. 独立托管、保障安全

基金管理人负责基金的投资操作，本身并不参与基金财产的保管，基金财产的保管由独立于基金管理人的基金托管人负责，这种相互制约、相互监督的制衡机制对投资者的利益提供了重要的保障。

1.4.3 证券投资基金的分类

根据证券投资基金的组织形式、投资渠道、资金募集方式的不同，可对其进

行不同的分类。按照组织形式划分，证券投资基金可以分为契约型基金和公司型基金。契约型基金是指以信托法为基础，根据当事人各方之间订立的信托契约，由基金发起人发起设立的基金，基金发起人向投资者发行基金单位筹集资金。契约型基金也被称为信托型基金。公司型基金是指以《公司法》为基础设立、通过发行基金单位筹集资金并投资于各类证券的基金。公司型基金的认购人和持有人是基金的股东，股东选举产生的董事会代表股东负责基金运作的相关事宜。

按照基金单位是否变动划分，基金可分为封闭式基金和开放式基金，两者的主要区别见表1—1。封闭式基金是指基金的单位数目在基金设立时就已确定，在基金存续期内基金单位的数目一般不会发生变化，但出现基金扩募的情况除外。尽管封闭式基金的基金单位数不变，但基金的资产规模随单位资产净值的变化而变化。由于封闭式基金发行的是不可赎回证券，基金不必随时准备将基金资产变现以应对投资者赎回的请求。开放式基金是指基金股份总数是可以变动的基金，它既可以向投资者销售任意多的基金单位，也可以随时应投资者要求赎回已发行的基金单位。基金单位总数的变动必然带来基金资产的变化。如果基金向投资者发行新的股份，基金就可以用新筹集的资金进行投资，基金的资产也相应增加；如果投资者赎回基金股份，基金则将投资组合中的现金或非现金资产变现用于支付。

表1—1　　开放式基金与封闭式基金的区别统计表

	开放式基金	封闭式基金
基金规模和存续期限	基金单位根据投资人申购和赎回的需要而随时增减	存续期内基金规模不变
交易关系	申购和赎回始终在基金投资者和基金管理者之间	交易在基金投资者之间完成
交易价格	根据基金单位资产净值加、减一定费用确定	由市场供求关系确定
交易费用	投资者需要缴纳的费用均包含在基金价格之中	在基金价格之外要付出一定比例的证券交易税和手续费
投资策略	为应付投资者赎回的需要，保留现金更多，一般投资于变现能力强的资产	流动性要求相对较低，可进行长期投资策略
基金管理人的约束	由于受到流动性限制，对基金管理人的约束能力较强	对基金管理人的约束相对较弱

投资基金按照投资渠道的不同，可分为股票基金、债券基金、货币市场基金，股票基金的投资标的主要是股票，债券基金的投资标的是债券，而货币市场基金的投资标的主要为货币市场的金融产品，如短期国债、外汇等。

证券投资基金按照是否公开发行，可分为公募基金（public offering fund）和私募基金（private placement fund）。公募基金是向社会不特定公众发行，而私募基金则向特定对象发行。在美国，公募发行的公司型基金通常被称为共同基金（mutual fund），而私募基金主要为对冲基金（hedge fund），两者之间的主要区别见表1—2。

表1—2　　共同基金与对冲基金的特征比较表

	共同基金	对冲基金
投资者人数	限制性不强，根据美国有关法律，投资者人数必须达到一定规模才能上市。	严格限制。美国《证券法》规定，若以个人名义参加，最近两年里个人年收入至少在20万美元以上；若以家庭名义参加，夫妇俩最近两年的收入至少在30万美元以上；若以机构名义参加，净资产至少在100万美元以上。1996年做出新的规定：参加者由100人扩大到500人。参加者的条件是个人必须拥有价值500万美元以上的投资证券。
监管	严格监管。因为投资者是普通大众，缺乏对市场的必要了解，出于避免大众风险、保护弱者以及保证社会安全的考虑。	监管不严格。美国1933年《证券法》、1934年《证券交易法》和1940年的《投资公司法》曾规定投资者人数不足100人的机构在成立时不需要向美国证券管理委员会等金融主管部门登记，并可免于管制的规定。这是因为，对冲基金投资者主要是少数十分老练而富有的人，自我保护能力较强。
筹资方式	公募公开。	美国1933年《证券法》规定，基金吸引顾客时不得利用任何传媒做广告。投资者主要通过四种方式参与：依据在上流社会获得的所谓"可靠投资消息"；直接认识某个对冲基金的管理者；通过别的基金转入；由投资银行、证券中介公司或投资咨询公司的特别介绍。
信息披露程度	信息公开。	信息不公开，无须披露财务及资产状况。
财务杠杆	很低。	具有高财务杠杆性。对冲基金往往利用银行信用，通过反复抵押高流动性的证券资产，获得高达几倍甚至几十倍的信贷资金。一般情况下，对冲基金运作的财务杠杆系数为2～5倍，紧急情况下可达20倍，甚至更高。全球范围对冲基金未使用财务杠杆的比重为27.0%，使用财务杠杆的比重为73.0%，其中杠杆系数在2倍以下的占总体对冲基金的45.1%，杠杆系数超过2倍的比例为27.9%。

续前表

	共同基金	对冲基金
经营业绩	由于投资渠道的限制，与对冲基金相比，其经营业绩略为逊色。	通常较优。由于对冲基金投资领域更为宽泛（包括一些风险较高的领域）、经营更为灵活，因而业绩通常较好。1990 年 1 月至 1998 年 8 月间年均回报率为 17%，高于一般的股票投资基金、退休基金和共同基金（同期内华尔街标准—普尔 500 家股票的年均增长率仅为 12%）。一些经营较好的对冲基金每年的投资回报率在这一时期高达 30%～50%。最近几年虽然对冲基金的收益率有所降低，但 2003 年的平均收益率仍然超过 15%。但还需看到的是，在 1998 年之后，很多对冲基金的业绩不尽如人意（如老虎基金、量子基金就先后倒闭）。

1.4.4 证券投资基金的管理和托管

1. 基金管理人

基金管理人是指凭借专门的知识与经验，运用所管理基金的资产，根据法律、法规及基金章程或基金契约的规定，按照科学的投资组合原理进行投资决策，谋求所管理的基金资产不断增值，并使基金持有人获取尽可能多收益的机构。根据我国相关法律法规的规定，基金管理人的职责主要有：按照基金契约的规定，运用基金资产投资并管理基金资产；及时、足额向基金持有人支付基金收益；保存基金的会计账册、记录 15 年以上；编制基金财务报告，及时公告，并向中国证监会报告；计算并公告基金资产净值及每一基金单位资产净值；基金契约规定的其他职责；开放式基金的管理人还应当按照国家有关规定和基金契约的规定，及时、准确地办理基金的申购与赎回。

2. 基金托管人

基金托管人是投资人权益的代表，是基金资产的名义持有人或管理机构。为了保证基金资产的安全，基金应按照资产管理和保管分开的原则进行运作，并由专门的基金托管人保管基金资产。基金托管人的主要职责有：①安全保管基金的全部资产；②执行基金管理人的投资指令，并负责办理基金名下的资金往来；

③监督基金管理人的投资运作，发现基金管理人的投资指令违法违规的，不予执行，并向中国证监会报告；④复核、审查基金管理人计算的基金资产净值及基金价格；⑤保存基金的会计账册、记录 15 年以上；⑥出具基金业绩报告，提供基金托管情况，并向中国证监会和中国人民银行报告；⑦基金章程或基金契约、托管协议规定的其他职责。

1.5 金融衍生工具

20 世纪 70 年代至 90 年代，随着金融自由化和国际化的逐步发展，任何有价资产的持有者都会面临由汇率或利率变动而造成直接损失或间接损失的风险。虽然分散资产可以降低非系统性风险，但对系统性风险却完全没有帮助。因此，市场对一些能够对冲风险的工具，需求十分殷切。在高度自由竞争的环境下，金融衍生工具市场的出现满足了这类需求，其实是一个很自然的过程。金融衍生工具是以合约形式制定，其价值往往引申自另一个或多个基础变数。这些变数可以是任何形式的资产价格，如股票、货币、商品等资产价格，亦可以是指数或其他经济指标等。金融衍生工具市场能够迅速发展到今天的规模，还有赖于其他因素，包括科技和电脑的进步、银行和金融机构的积极推广、相关理论的形成等。

1.5.1 金融衍生工具市场参与者

市场上从事金融衍生工具买卖的参与者，基本上分为三类：对冲者（hedgers）或称保值者、投机者（speculators）和套利者（arbitrageurs）。对冲者的主要目的是避免或减低面对的风险；投机者则与对冲者相反，投机者期望的是市场未来的不确定性，他们并不一定持有资产，或对未来投资做保值，而在于获得资产未来真实价格和现在的远期价格之间的差额；套利者是通过两个或以上的不同市场，同时买卖某一种（或两种类似的）资产或商品，以期获得无风险的利润。

1.5.2 金融衍生工具

1. 期货

期货的英文为Futures，是由“未来”一词演化而来，其含义是：交易双方不必在买卖发生的初期交割，而是共同约定在未来的某一时候交割，因此在国内就称其为“期货”。

最初的期货交易是从现货远期交易发展而来，最初的现货远期交易是双方口头承诺在某一时间交收一定数量的商品，后来随着交易范围的扩大，口头承诺逐渐被买卖契约代替。这种契约行为日益复杂化，需要有中间人担保，以便监督买卖双方按期交货和付款，于是便出现了1570年伦敦开设的世界第一家商品远期合同交易所——皇家交易所。为了适应商品经济的不断发展，1985年芝加哥谷物交易所推出了一种被称为“期货合约”的标准化协议，取代原先沿用的远期合同。使用这种标准化合约，允许合约转手买卖，并逐步完善了保证金制度，于是一种专门买卖标准化合约的期货市场就形成了，期货成为投资者的一种投资理财工具。

(1) 期货与股票的区别。期货与股票的投资报酬不一样：期货交易由于其保证金的杠杆原理，可以放大收益，达到“四两拨千斤”的效果。期货只需付出合约总值10%以下的本钱；股票则必须100%投入资金，要融资则需付出利息代价。与投资报酬成倍增长一样，期货的投资风险与股票相比，也是成倍的增长。

(2) 期货合约的主要特点。

1) 期货合约的商品品种、数量、质量、等级、交货时间、交货地点等条款都是既定的，是标准化的，唯一的变量是价格。期货合约的标准通常由期货交易所设计，经国家监管机构审批上市。

2) 期货合约是在期货交易所组织下成交的，具有法律效力，而价格又是在交易所的交易厅里通过公开竞价方式产生的；国外大多采用公开叫价方式，而我国均采用电脑交易。

3) 期货合约的履行由交易所担保，不允许私下交易。

4) 期货合约可通过交收现货或进行对冲交易来履行或解除合约义务。

(3) 期货合约的组成要素。

1) 交易品种。

2) 交易数量和单位。

3) 最小变动价位，报价必须是最小变动价位的整倍数。

4）每日价格最大波动限制，即涨跌停板。当市场价格涨到最大涨幅时，我们称“涨停板”；反之，称“跌停板”。

5）合约月份。

6）交易时间。

7）最后交易日（指某一期货合约在合约交割月份中进行交易的最后一个交易日）。

8）交割时间（指该合约规定进行实物交割的时间）。

9）交割标准和等级。

10）交割地点。

11）保证金。

12）交易手续费。

（4）期货合约的功能。

1）吸引套期保值者利用期货市场买卖合约锁定成本，规避因现货市场的商品价格波动风险而可能造成的损失。

2）吸引投机者进行风险投资交易，增加市场流动性。

（5）期货交易的特征。

1）期货交易的双向性。期货交易与股市的一个最大区别就是期货可以双向交易，期货可以买空也可卖空。价格上涨时可以低买高卖，价格下跌时可以高卖低补。做多可以赚钱，做空也可以赚钱，所以说期货无熊市。在熊市中，股市会萧条而期货市场却风光依旧、机会依然。

2）期货交易的杠杆作用。杠杆原理是期货投资魅力所在。期货市场里的交易无须支付全部资金，目前国内期货交易只需要支付5%的保证金即可获得未来交易的权利。

由于保证金的运用，原本的行情被以十余倍放大。我们假设某日铜价格涨了3%，如果操作对了，我们的资金利润率就达60%（=3%÷5%），远远超过股票投资。

3）期货是零和市场，但大于负市场。期货是零和市场，期货市场本身并不创造利润。在某一时段里，不考虑资金的进出和提取交易费用，期货市场总资金量是不变的，市场参与者的盈利来自另一个交易者的亏损。

（6）期货套利方法。期货市场的套利主要有三种形式，即跨交割月份套利、跨市场套利及跨商品套利。

1）跨交割月份套利（跨月套利）。投机者在同一市场利用同一种商品不同交割期之间的价格差距的变化，买进某一交割月份期货合约的同时，卖出另一交割

月份的同类期货合约以牟取利润的活动。其实质是利用同一商品期货合约的不同交割月份之间差价的相对变动来获利，这是最为常用的一种套利形式。

例如，如果你注意到 5 月份的大豆和 7 月份的大豆价格差异超出正常的交割、储存费，你应买入 5 月份的大豆合约而卖出 7 月份的大豆合约。过后，当 7 月份的大豆合约与 5 月份的大豆合约更接近而缩小了两个合约的价格差时，你就能从价格差的变动中获得一笔收益。跨月套利与商品绝对价格无关，而仅与不同交割期之间价差变化趋势有关。

2）跨市场套利（跨市套利）。跨市套利是在不同交易所之间的套利交易行为。当同一期货商品合约在两个或更多的交易所进行交易时，由于区域间的地理差别，各商品合约间存在一定的价差关系。投机者利用同一商品在不同交易所期货价格的不同，在两个交易所同时买进和卖出期货合约以牟取利润。

当同一商品在两个交易所中的价格差额超出了将商品从一个交易所的交割仓库运送到另一交易所的交割仓库的费用时，可以预计，它们的价格将会缩小并在未来某一时期体现真正的跨市场交割成本。如伦敦金属交易所（LME）与上海期货交易所（SHFE）都进行阴极铜的期货交易，每年两个市场间会出现几次价差超出正常范围的情况，这为交易者的跨市套利提供了机会。例如，当 LME 铜价低于 SHFE 时，交易者可以在买入 LME 铜合约的同时，卖出 SHFE 的铜合约，待两个市场价格关系恢复正常时再将买卖合约对冲平仓并从中获利，反之亦然。

3）跨商品套利。所谓跨商品套利，是指利用两种不同的、但是相互关联的商品之间的期货价格的差异进行套利，即买进（卖出）某一交割月份某一商品的期货合约，而同时卖出（买入）另一种相同交割月份、另一关联商品的期货合约。

跨商品套利必须具备以下条件：

第一，两种商品之间应具有关联性与相互替代性。

第二，交易受同一因素制约。

第三，买进或卖出的期货合约通常应在相同的交割月份。

在某些市场中，一些商品的关系符合真正套利的要求。比如在谷物中，如果大豆的价格太高，玉米可以成为它的替代品。这样，两者价格变动趋于一致。另一常用的商品间套利是原材料商品与制成品之间的跨商品套利，如大豆及其两种产品——豆粕和豆油的套利交易。大豆压榨后，生产出豆粕和豆油。在大豆与豆粕、大豆与豆油之间都存在一种天然联系，这种联系能限制它们的价格差异额的大小。

要想从相关商品的价差关系中获利，套利者必须了解这种关系的历史和特性。例如，一般来说，大豆价格上升（或下降），豆粕的价格必然上升（或下降），如果你预测豆粕价格的上升幅度小于大豆价格的上升幅度（或下降幅度大于大豆价格下降幅度），那么你应在交易所买进大豆的同时，卖出豆粕，待机平仓获利。反之，如果豆粕价格的上升幅度大于大豆价格的上升幅度（或下降幅度小于大豆价格下降幅度），则你应在卖出大豆的同时，买进豆粕，待机平仓获利。

金融期货的主要品种

一、股指期货

1. 股指期货与其他金融期货、商品期货的共同特征

（1）合约标准化。期货合约的标准化是指除价格外，期货合约的所有条款都是预先规定好的，具有标准化特点。期货交易通过买卖标准化的期货合约进行。

（2）交易集中化。期货市场是一个高度组织化的市场，并且实行严格的管理制度，期货交易在期货交易所内集中完成。

（3）对冲机制。期货交易可以通过反向对冲操作结束履约责任。

（4）每日无负债结算制度。每日交易结束后，交易所根据当日结算价对每一会员的保证金账户进行调整，以反映该投资者的盈利或损失。如果价格向不利于投资者持有头寸的方向变化，每日结算后，投资者就要追加保证金，如果保证金不足，投资者的头寸就可能被强制平仓。

（5）杠杆效应。股指期货采用保证金交易。

2. 股指期货自身的独特特征

（1）股指期货的标的物为特定的股票指数，报价单位以指数点计。

（2）合约的价值以一定的货币乘数与股票指数报价的乘积来表示。

（3）股指期货的交割采用现金交割，不通过交割股票而是通过结算差价并用现金来结清头寸。

3. 股指期货与商品期货交易的区别

（1）标的指数不同。股指期货的标的物为特定的股价指数，不是真实的标的资产；而商品期货交易的对象是具有实物形态的商品。

（2）交割方式不同。股指期货采用现金交割，在交割日通过结算差价并用现金来结清头寸；而商品期货则采用实物交割，在交割日通过实物所有权的转让进行清算。

（3）合约到期日的标准化程度不同。股指期货合约到期日都是标准化的，一

般到期日在3月、6月、9月、12月等几种；而商品期货合约的到期日根据商品特性的不同而不同。

（4）持有成本不同。股指期货的持有成本主要是融资成本，不存在实物贮存费用，有时所持有的股票还有股利，如果股利超过融资成本，还会产生持有收益；而商品期货的持有成本包括贮存成本、运输成本、融资成本。股指期货的持有成本低于商品期货。

（5）投机性能不同。股指期货对外部因素的反应比商品期货更敏感，价格的波动更为频繁和剧烈，因而股指期货比商品期货具有更强的投机性。

二、外汇期货

外汇期货（foreign exchange futures）是交易双方约定在未来某一时间，依据现在约定的比例，以一种货币交换另一种货币的标准化合约的交易。外汇期货是以汇率为标的物的期货合约，用来回避汇率风险，它是金融期货中最早出现的品种。

20世纪70年代初“布雷顿森林体系”的解体使固定汇率体制被浮动汇率体制所取代，主要西方国家的货币纷纷与美元脱钩，汇率波动频繁，市场风险加大。同时，经济的全球化使得越来越多的企业面临汇率波动的风险，市场迫切需要规避这种风险的工具，外汇期货就是在这种背景下产生。自1972年5月芝加哥商业交易所（CME）的国际货币市场分部推出第一张外汇期货合约以来，随着国际贸易的发展和世界经济一体化进程的加快，外汇期货交易一直保持着旺盛的发展势头。它不仅为广大投资者和金融机构等经济主体提供了有效的套期保值工具，而且也为套利者和投机者提供了新的获利手段。

目前，全世界的期货市场主要有芝加哥期货市场、纽约商品交易所、悉尼期货市场、新加坡期货市场、伦敦期货市场。期货市场至少要包括两个部分：一是交易市场；二是清算中心。期货的买方或卖方在交易所成交后，清算中心就成为其交易对方，直至期货合同实际交割为止。外汇期货交易的主要品种有美元、英镑、日元、加拿大元、澳大利亚元等。从世界范围看，外汇期货的主要市场在美国，而且基本集中在芝加哥商业交易所的国际货币市场（IMM）、中美洲商品交易所（MCE）和费城期货交易所（PBOT）。国际货币市场主要进行澳大利亚元、英镑、欧元、加拿大元、日元的期货合约交易；中美洲商品交易所进行英镑、加拿大元、欧元、日元的期货交易；费城期货交易所主要交易欧元、英镑、加拿大元、澳大利亚元、日元、瑞士法郎。此外，外汇期货的主要交易所还有伦敦国际金融期货交易所（LIFFE）、新加坡国际货币交易所（SIMEX）、东京国际金融期货交易所（TIFFE）、法国国际期货交易所（MATIF）等，每个交易所基本都有本国货币与其他主要货币交易的期货合约。在外汇市场上，存在着一种传统的

远期外汇交易方式，它与外汇期货交易在许多方面有着相同或相似之处，常常被误认为是期货交易。在此，有必要对它们做出简单的区分。所谓远期外汇交易，是指交易双方在成交时约定于未来某日期按成交时确定的汇率交收一定数量某种外汇的交易方式。远期外汇交易一般由银行和其他金融机构相互通过电话、传真等方式达成，交易数量、期限、价格自由商定，比外汇期货更加灵活。在套期保值时，远期交易的针对性更强，往往可以使风险全部对冲。但是，远期交易的价格不具备期货价格那样的公开性、公平性与公正性。远期交易没有交易所、清算所为中介，流动性远低于期货交易，而且面临着对手的违约风险。

外汇期货合约是以外汇作为交割内容的标准化期货合同，它主要包括以下几个方面的内容：

第一，外汇期货合约的交易单位。每一份外汇期货合约都由交易所规定标准交易单位。

第二，交割月份。国际货币市场所有外汇期货合约的交割月份都是一样的，为每年的3月、6月、9月和12月。交割月的第三个星期三为该月的交割日。

第三，通用代号。在具体操作中，交易所和期货佣金商以及期货行情表都是用代号来表示外汇期货。

第四，最小价格波动幅度。国际货币市场对每一种外汇期货报价的最小波动幅度做了规定。在交易场内，经纪人所做的出价或叫价只能是最小波动幅度的倍数。

巴林银行事件

与股票、债券等基础性金融资产相比，期货的投资报酬更高，但投资风险也更大。我们可从巴林银行事件来初步了解期货的投资风险。

一、事件发生

1995年2月，具有230多年历史、在世界一千家大银行中按核心资本排名第489位的英国巴林银行宣布倒闭，这一消息在国际金融界引起了强烈震动。巴林银行1763年创建于伦敦。它既为投资者提供资金和有关建议，又像一个“商人”一样自己做买卖——也像其他商人一样承担风险。由于善于变通、富于创新，巴林银行很快就在国际金融领域获得巨大的成功。它的业务范围也非常广泛：无论是到刚果提炼铁矿，从澳大利亚贩运羊毛，还是开掘巴拿马运河的项目，巴林银行都可以为之提供贷款。由于巴林银行在银行业中的卓越贡献，巴林银行的经营者先后获得了5个爵位，巴林银行也成为英国乃至世界极具影响力的商业银行。

巴林银行的倒闭是由于该行在新加坡的期货公司因交易形成巨额亏损引发的。1992年新加坡巴林银行期货公司开始进行金融期货交易不久，前台首席交

易员（而且是后台结算主管）里森即开立了“88888”账户。开户表格上注明此账户是“新加坡巴林期货公司的误差账户”，只能用于冲销错账，但这个账户却被用来进行交易，甚至成了里森赔钱的“隐藏所”。里森通过指使后台结算操作人员在每天交易结束后和第二天交易开始前，在“88888”账户与巴林银行的其他交易账户之间做假账进行调整，里森反映在总行其他交易账户上的交易始终是盈利的，而把亏损掩盖在“88888”账户上。

里森作为一个交易负责人，曾经通过大阪股票交易所，东京股票交易所和新加坡国际金融交易所买卖日经 225 股票指数期货和日本政府债券期货，从中赚取微薄的差价。由于差价有限，因此交易量很大。通过这种风险较低的差价交易，也一度为巴林银行赚取了巨额的利润，在 1994 年头 7 个月获利 3 000 万美元。

二、在股指期货等衍生品交易上的亏损分析

巴林银行倒闭是由于其子公司——巴林期货新加坡公司持有大量未经保值的期货和选择权头寸而导致巨额亏损。经调查发现，巴林期货新加坡公司 1995 年交易的期货合约是日经 225 指数期货、日本政府债券期货和欧洲日元期货，实际上所有的亏损都是由前两种合约引起的。

1. 来自日经 225 指数期货的亏损

自 1994 年下半年起，里森认为日经指数即将上涨，因而逐渐买入日经 225 指数期货，不料 1995 年 1 月 17 日关西大地震后，日本股市不断下跌，里森的投资损失惨重。里森当时认为股票市场对神户地震反应过激，股价将会回升，为弥补亏损，里森一再加大投资，在 1 月 16 日—26 日再次大规模建多仓，用以翻本。他的策略是继续买入日经 225 期货，其日经 225 期货头寸为 19 506 合约 5 640张。据估计，其 9 503 合约多头平均买入价为 18 130 点；经过 2 月 23 日，日经指数急剧下挫，9 503 合约收盘跌至 17 473 点以下，导致无法弥补损失，累计亏损达到 480 亿日元。

2. 来自日本政府债券的空头期货合约的亏损

里森认为日本股票市场股价将会回升，而日本政府债券价格将会下跌，因此在 1995 年 1 月 16 日—24 日大规模建日经 225 指数期货多仓；同时，又卖出大量日本政府债券期货。里森在“88888”账户中未套期保值合约数从 1 月 16 日 2 050手多头合约转为 1 月 24 日的 26 379 手空头合约，但 1 月 17 日关西大地震后，在日经 225 指数出现大跌的同时，日本政府债券的价格却出现了普遍上升，使里森所购买的日本政府债券的空头期货合约也出现了较大亏损，在 1 月 1 日到 2 月 27 日期间就亏损 1.9 亿英镑。

3. 来自股指期权的亏损

里森在进行以上期货交易时，还同时进行日经225期货期权交易，大量卖出鞍马式选择权，即在相同的执行价格下卖出一张看涨期权，同时卖出一张看跌期权，以获取期权权利金。里森通过卖出选择权获得了很多权利金来支付大量追加保证金，里森希望在一段时间内市场能够保持足够稳定，让选择权能够以接近执行价到期作废，从而使该交易获利。采取这种性质策略的内在风险在于市场突然和未预计到的波动。鞍马式期权获利的机会是建立在日经225指数小幅波动上，由于日经225指数大幅下跌，这不仅使看跌期权变为价内期权，而且会因为波动率的增大使选择权价值进一步增大，从而使卖方遭受更大的亏损。因此，日经225指数出现大跌，里森作为鞍马式选择权的卖方出现了严重亏损——到2月27日，其期权头寸的累计账面亏损已经达到184亿日元。

里森终于意识到，他已回天无力，于是便携妻子仓促外逃。2月24日，巴林银行因被追交保证金，才发现里森期货交易账面损失4亿～4.5亿英镑，约合6亿～7亿美元，已接近巴林银行集团本身的资本和储备之和。26日，英格兰银行宣布对巴林银行进行倒闭清算，寻找买主。27日，东京股市日经指数再急挫664点，又令巴林银行的损失增加了2.8亿美元。截至1995年3月2日，巴林银行亏损额达9.16亿英镑，约合14亿美元。3月5日，国际荷兰集团与巴林银行达成协议，接管其全部资产与负债，更名为“巴林银行有限公司”；3月9日，此方案获英格兰银行及法院批准。至此，巴林银行230年的历史终于画上了句号。

▶▶▶ 2. 期权

（1）期权的概念。期权（option）是在期货的基础上产生的一种金融工具，是指在未来一定时期可以买卖的权力，是买方向卖方支付一定数量的金额（指权利金）后拥有的在未来一段时间内（指美式期权）或未来某一特定日期（指欧式期权）以事先规定好的价格（指履约价格）向卖方购买或出售一定数量的特定标的物的权力，但不负有必须买进或卖出的义务。

期权主要有如下几个构成因素：①执行价格（又称履约价格、敲定价格）。期权的买方行使权利时事先规定的标的物买卖价格。②权利金。期权的买方支付的期权价格，即买方为获得期权而付给期权卖方的费用。③履约保证金。期权卖方必须存入交易所用于履约的财力担保。④看涨期权和看跌期权。看涨期权是指在期权合约有效期内按执行价格买进一定数量标的物的权利；看跌期权是指卖出标的物的权利。当期权买方预期标的物价格会超出执行价格时，他就会买进看涨期权；相反，就会买进看跌期权。

按执行时间的不同，期权主要可分为两种，即欧式期权和美式期权。欧式期权是指只有在合约到期日才被允许执行的期权，它在大部分场外交易中被采用。美式期权是指可以在成交后有效期内的任意一天被执行的期权，多为场内交易所采用。下面举例说明：

1）看涨期权。1月1日，标的物是铜期货，它的期权执行价格为1 850美元/吨。A买入这个权利，付出5美元；B卖出这个权利，收入5美元。2月1日，铜期货的价格上涨至1 905美元/吨，看涨期权的价格涨至55美元。此时，A可采取两个策略：

第一，行使权利。A有权按1 850美元/吨的价格从B手中买入铜期货；B在A提出这个行使期权的要求后，必须予以满足，即便B手中没有铜，也只能以1 905美元/吨的市价在期货市场上买入而以1 850美元/吨的执行价卖给A，而A可以1 905美元/吨的市价在期货币场上抛出，获利50美元（=1 905－1 850－5)。B则损失50美元（=1 850－1 905+5）。

第二，售出权利。A可以55美元的价格售出看涨期权，因此A获利50美元（=55－5）。

如果铜价下跌，即铜期货的市价低于敲定价格1 850美元/吨，A就会放弃这个权利，只损失5美元权利金，B则净赚5美元。

2）看跌期权。1月1日，铜期货的执行价格为1 750美元/吨，A买入这个权利，付出5美元；B卖出这个权利，收入5美元。2月1日，铜价跌至1 695美元/吨，看跌期权的价格涨至55美元。此时，A可采取两个策略：

第一，行使权利。A可以按1 695美元/吨的市价从市场上买入铜，而以1 750美元/吨的价格卖给B，B必须接受，A从中获利50美元（=1 750－1 695－5)，B损失50美元。

第二，售出权利。A可以55美元的价格售出看跌期权，A获利50美元（=55－5)。

如果铜期货价格上涨，A就会放弃这个权利而损失5美元，B则净得5美元。

通过上面的例子，可以得出以下结论：一是作为期权的买方（无论是看涨期权还是看跌期权)，只有权利而无义务。他的风险是有限的（亏损最大值为权利金)，但在理论上，其获利是无限的。二是作为期权的卖方（无论是看涨期权还是看跌期权)，只有义务而无权利。在理论上，他的风险是无限的，但收益是有限的（收益最大值为权利金)。三是期权的卖方无需付出保证金，买方则必须支付保证金以作为必须履行义务的财务担保。

(2）期权合约的基本因素。所谓期权合约，是指期权买方向期权卖方支付了

一定数额的权利金后，即获得在规定的期限内按事先约定的敲定价格买进或卖出一定数量相关商品期货合约权利的一种标准化合约。期权合约的构成要素主要有以下几个：买方、卖方、权利金、敲定价格、通知和到期日等。

期权的履约有以下三种情况：

1）买卖双方都可以通过对冲的方式实施履约。

2）买方也可以将期权转换为期货合约的方式履约（在期权合约规定的敲定价格水平获得一个相应的期货部位）。

3）任何期权到期不用，自动失效。如果期权是虚值，期权买方就不会行使期权，直到到期任期权失效。这样，期权买方最多损失所交的权利金。

（3）期权权利金。前已述及期权权利金，就是购买或售出期权合约的价格。对于期权买方来说，为了换取期权赋予买方一定的权利，他必须支付一笔权利金给期权卖方；对于期权的卖方来说，他卖出期权而承担了必须履行期权合约的义务，为此他收取一笔权利金作为报酬。由于权利金是由买方负担的，是买方在出现最不利的变动时所需承担的最高损失金额，因此权利金也称作“保险金”。

（4）期权交易原理。买进一定敲定价格的看涨期权，在支付一笔很少的权利金后，便可享有买入相关期货的权利。一旦价格果真上涨，便履行看涨期权，以低价获得期货多头，然后按上涨的价格水平高价卖出相关期货合约，获得差价利润，在弥补支付的权利金后还有盈余。如果价格不但没有上涨，反而下跌，则可放弃或低价转让看涨期权，其最大损失为权利金。看涨期权的买方之所以买入看涨期权，是因为通过对相关期货市场价格变动的分析，认定相关期货市场价格有较大幅度上涨的可能性，所以他买入看涨期权，并支付一定数额的权利金。一旦市场价格果真大幅度上涨，那么他将会因低价买进期货而获取较大的利润，只要大于他买入期权所付的权利金数额，即可获利；他也可以在市场以更高的权利金价格卖出该期权合约，从而对冲获利。如果看涨期权买方对相关期货市场价格变动趋势判断不准确，一方面，如果市场价格只有小幅度上涨，买方可履约或对冲，获取一点利润，弥补权利金支出的损失；另一方面，如果市场价格下跌，买方则不履约，其最大损失是支付的权利金数额。

（5）期权交易与期货交易的关系。期权交易与期货交易之间既有区别又有联系。其联系是：第一，两者均是以买卖远期标准化合约为特征的交易。第二，在价格关系上，期货市场价格对期权交易合约的敲定价格及权利金确定均有影响。一般来说，期权交易的敲定价格是以期货合约所确定的远期买卖同类商品交割价为基础，而两者价格的差额又是权利金确定的重要依据。第三，期货交易是期权交易的基础，交易的内容一般均为是否买卖一定数量期货合约的权利。期货交易

越发达，期权交易的开展就越具有基础。因此，期货市场发育成熟和规则完备为期权交易的产生和开展创造了条件；期权交易的产生和发展又为套期保值者和投机者进行期货交易提供了更多可选择的工具，从而扩大和丰富了期货市场的交易内容。第四，期货交易可以做多做空，交易者不一定进行实物交收。期权交易同样可以做多做空，买方不一定要实际行使这个权利，只要有利，也可以把这个权利转让出去。卖方不一定非履行这个义务不可，也可在期权买入者尚未行使权利前通过买入相同期权的方法以解除他所承担的责任。第五，由于期权的标的物为期货合约，因此期权履约时买卖双方会得到相应的期货部位。

3. 其他衍生金融工具

除了期货、期权衍生金融工具外，其他主要衍生金融工具主要包括远期合同和互换合同。

（1）远期合同。远期合同是指合同双方约定在未来某一日期以约定价值，由买方向卖方购买某一数量的标的项目的合同。

（2）互换合同。互换合同是指合同双方在未来某一期间内交换一系列现金流量的合同。按合同标的项目不同，互换可以分为利率互换、货币互换、商品互换、权益互换等。其中，利率互换和货币互换比较常见。

本章小结

本章首先讲述了关于证券的一般性基础知识，包括投资、投机、风险等。在此基础上，本章结合中国证券市场实际，系统介绍了股票、债券、证券投资基金、金融衍生工具四大类主要证券投资工具的定义、类型、基本特征和金融功能等方面的基本理论和基础知识。

本章关键问题

- 证券的定义、产生和基本类型
- 股票的定义、特征
- 普通股和优先股的比较
- 我国目前的股权结构特征
- 债券的定义、类型和基本特征
- 证券投资基金的含义、性质和主要类型

- 封闭型投资基金与开放型投资基金的比较
- 证券投资基金的投资限制与投资组合
- 证券投资基金的管理与托管
- 金融衍生工具的产生、主要类型、金融功能和缺陷

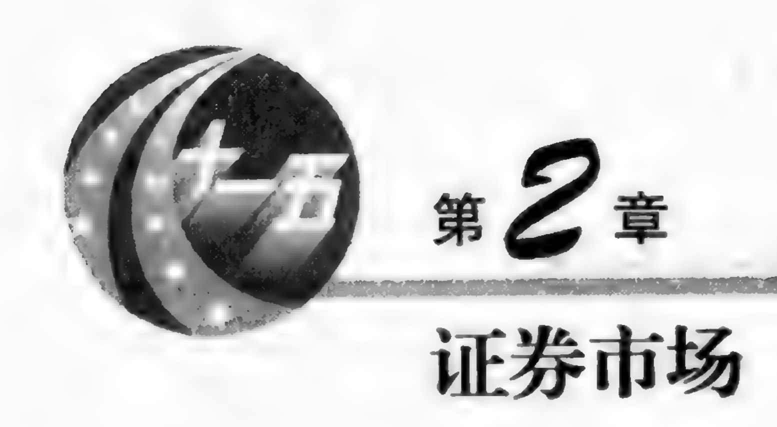
本章思考题

一、名词解释

风险	股票	普通股	优先股
债券	基金	证券投资基金	契约型基金
公司型基金	封闭型基金	开放型基金	基金管理人
基金托管人	金融衍生工具	期货	远期
期权	掉期		

二、简答题

1. 简述有价证券的种类和特征。
2. 股票有哪几种主要类型?
3. 简述普通股股票的基本特征和主要种类。
4. 普通股股东享有哪些主要权利?
5. 简述优先股股票的基本特征。
6. 简述债券的种类。
7. 证券投资基金与股票、债券有哪些异同?
8. 证券投资基金主要有哪几种类型?
9. 金融衍生工具可分为哪些种类?
10. 金融衍生工具的主要功能有哪些?



第2章 证券市场

2.1 证券市场概述

证券市场是股票、债券、证券投资基金、金融衍生工具等各种有价证券发行和买卖的场所。证券市场通过证券信用的方式融通资金，通过证券的买卖活动引导资金流动，有效合理地配置社会资源，支持和推动经济发展，因而是金融市场中最重要的组成部分。金融市场体系如图 2—1 所示。

与一般商品市场相比，证券市场具有四个基本特征：①证券市场的交易对象是股票、债券、证券投资基金等有价证券，而一般商品市场的交易对象则是具有不同使用价值的商品。②证券市场上的股票、债券等有价证券具有多重职能，它们既可以用来筹措资金，解决资金短缺问题，又可以用来投资，为投资者带来收益，也可用于保值，以避免或减少物价上涨带来的货币贬值损失，还可以通过投机等技术性操作争取价差收益。而一般商品市场上的商品则只能用于满足人们的特定需要。③证券市场上证券价格的实质是对所有权让渡的市场评估，或者说是

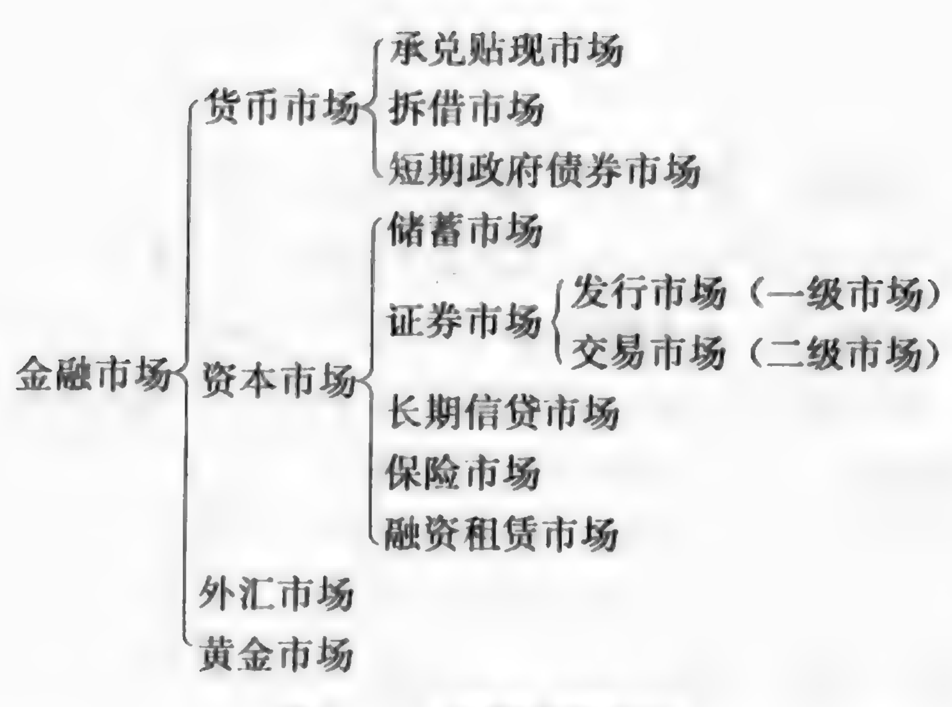


图 2—1　金融市场体系

预期收益的市场价格，与市场利率关系密切；而一般商品市场的商品价格，其实质则是商品价值的货币表现，直接取决于生产商品的社会必要劳动时间。④证券市场的风险较大、影响因素复杂，具有较大的波动性和不可预测性；而一般商品市场的风险较小，实行的是等价交换原则，波动较小，市场前景具有较大的可测性。

2.1.1　证券市场发展的三个阶段

从世界证券市场的发展历程来看，其大致经历了以下三个阶段：

1. 自由放任阶段（17 世纪初至 20 世纪 20 年代末）

随着市场经济和股份制的发展，证券市场的规模和影响也在不断扩大。1891—1900 年世界证券发行金额为1 004亿法郎。20 世纪初，资本主义由自由竞争阶段过渡到垄断阶段，证券市场适应了资本主义经济发展的需要，有效地促进了资本的积累，从而获得了巨大发展。证券市场的结构也发生了很大变化，在证券市场中占主要地位的已不再是政府公债，而是股票和公司债券，它们占证券发行总额的 60%。

当时的证券市场缺乏相关的法律、法规，证券的发行和交易基本上处在自由放任的阶段。证券业呈现出无序竞争的局面，证券交易所纷纷成立，各种证券鱼龙混杂，证券价格远离其实际价值，证券欺诈和证券投机现象十分严重。1929 年 10 月 29 日，证券市场出现了被称为“黑色星期一”的暴跌，而股票市场的暴跌对经济危机起到了推波助澜的作用。在危机过后的相当长的时间内，证券市场

仍然处在萧条之中。

▶▶▶ 2. 法制建设阶段（20 世纪 30 年代初至 60 年代末）

20 世纪 30 年代大危机过后，各国政府意识到了加强对证券市场监管的重要性。因此，证券业的法律、法规纷纷出台，并对证券发行和交易活动进行了全面的规范和限制。这些证券法律和法规的制定，为证券市场的健康发展奠定了坚实的基础，证券市场逐步走上了规范发展的道路。

美国在这一阶段对证券市场实行了统一立法，颁布了一系列联邦证券法，包括《证券法》(1933 年)、《证券交易法》(1934 年)、《公共事业控股公司法》(1935 年)、《信托契约法》(1939 年)、《投资公司法》(1940 年）和《投资顾问法》(1940 年）等。英国也颁布了《反欺诈（投资）法》(1958 年)、《公司法》(1948 年和 1967 年）等法律法规。这些法律、法规的颁布，强有力地促进了证券市场公开、公平、公正目标的实现，从而最大限度地发挥证券市场的功能，促进证券市场的持续发展。

▶▶▶ 3. 迅速发展阶段（20 世纪 70 年代至今）

从 20 世纪 70 年代开始，世界证券市场进入了高速发展阶段。随着资产证券化趋势的不断发展，从西方发达国家到新兴的发展中国家，各国的证券市场都呈现出蓬勃繁荣的景象，证券市场在世界经济中的作用和地位愈加突出。比如美国、英国等国家，其股市市值与 GDP 之比都超过了 100%。除规模得到迅速发展外，证券市场的结构也不断得到优化，而衍生金融产品市场的发展更为迅速。

我国证券市场的发展历程

中国证券市场的萌芽出现在清代末期。19 世纪 70 年代后，清政府洋务派兴办了一些股份制企业。随着这些企业的出现，股票应运而生。为便利这些股票的转让交易，证券市场亦随之产生。我国最早的证券交易市场创立于光绪末年上海外商组织的“上海股份公所”和“上海众业公所”。在这两个交易所买卖的证券，主要是外国企业股票、公司债券、南洋一带的橡胶股票、中国政府的金币公债以及外国设在上海的行政机构发行的债券等，特别是其中的外国企业股票和橡胶股票交易占了很大的份额。中国人自己创办的交易所在辛亥革命前还不多见。1912 年以后，中国证券交易规模逐渐扩大。1919 年，北京成立了证券交易所，这是

全国第一家专营证券业务的交易所；上海则成立了上海华商证券交易所。

新中国成立后，证券交易所被取消。1990 年 12 月 1 日，深圳证券交易所开始试营业。1990 年 12 月 19 日，上海证券交易所正式开业。1991 年 7 月 3 日，在试营业 7 个月之后，深圳证券交易所正式营业。1998 年 12 月 29 日，第九届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过《中华人民共和国证券法》，并于 1999 年 7 月 1 日正式实施。2003 年 10 月 28 日，第十届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过《中华人民共和国证券投资基金法》，该法于 2004 年 6 月 1 日正式施行。

相关法律法规的完善以及针对一些制度性缺陷改革（如股权分置改革）的完成，使我国证券市场在近几年取得了飞速的发展，已成为世界上重要的证券市场，并为我国企业改制和宏观经济的发展起到了不可磨灭的作用。

2.2 证券市场的微观主体

2.2.1 证券公司

在证券市场需要一个中介，其为资金需求者（上市公司）发行股票，并为资金盈余者（股票投资者）提供证券交易服务。这种中介可以是证券公司或投资银行。

证券公司（securities company）是指依照《公司法》规定设立的并经国务院证券监督管理机构审查批准而成立的专门经营证券业务，具有独立法人地位的金融机构。从证券公司的功能划分，可分为证券经纪商、证券自营商和证券承销商。

（1）证券经纪商，即证券经纪公司。是指代理买卖证券的证券机构，它们接受投资人委托、代为买卖证券，并收取一定手续费（即佣金），如江海证券经纪公司。

（2）证券自营商，即综合型证券公司。是指除了拥有证券经纪公司的权限外，还可以自行买卖证券的证券机构，它们的资金雄厚，可直接进入交易所为自己买卖股票，如国泰君安证券。

（3）证券承销商。是指以包销或代销形式帮助发行人发售证券的机构。实际上，许多证券公司都是兼营这 3 种业务的。

国外投资银行介绍

在国外，证券公司也被称为投资银行（investment banking），它还从事证券发行、证券交易、兼并收购等业务。但是，伴随着金融综合化经营趋势的不断深入，一些传统性商业银行也开始从事投资银行业务，如瑞银集团、美国银行等。而由次贷危机所引发的金融危机的发生，使传统投资银行的“精英式”经营模式受到重挫。贝尔斯登（Bear Stearns）、美林证券（Merrill Lynch）、雷曼兄弟（Lehman Brothers）等先后倒闭或被收购，以及高盛（Goldman Sachs）和摩根士丹利（Morgan Stanley）被转型为银行控股公司，就充分说明了传统的投资银行已全军覆没。

2.2.2 证券交易所

证券交易所是依据国家有关法律，经政府证券主管机关批准设立的集中进行证券交易的有形场所。我国有两大证券交易所：上海证券交易所和深圳证券交易所。

1. 证券交易所的功能

从股票交易实践可以看出，证券交易所有助于保证股票市场运行的连续性，实现资金的有效配置，形成合理的价格，减少证券投资的风险。

2. 证券交易所的种类

证券交易所分为公司制和会员制两种。这两种证券交易所既可以是政府或公共团体出资经营的，也可以是私人出资经营的，还可以是政府与私人共同出资经营的。

（1）会员制证券交易所。会员制证券交易所是不以盈利为目的，由会员自治自律、互相约束，参与经营的会员可以参加股票交易中的股票买卖与交割的交易所。这种交易所的佣金和上市费用较低，从而在一定程度上可以从事上市股票的场外交易。但是，由于经营交易所的会员本身就是股票交易的参加者，因而在股票交易中难免出现交易的不公正性。同时，因为参与交易的买卖方只限于证券交易所的会员，新会员的加入一般要经过原会员的一致同意，这就形成了一种事实

上的垄断，不利于提高服务质量和降低收费标准。

在会员制证券交易所中，理事会的职责主要有：决定政策，并由总经理负责编制预算，然后送交成员大会审定；维持会员纪律，对违反规章的会员给予罚款、停止营业与除名处分；批准新会员进入；核定新股票上市；决定如何将上市股票分配到交易厅专柜；等等。

目前，我国上海证券交易所和深圳证券交易所都是会员制证券交易所。

（2）公司制证券交易所。公司制证券交易所是以盈利为目的，提供交易场所和服务人员，以便利证券商的交易与交割的证券交易所。从股票交易实践可以看出，这种证券交易所要收取发行公司的上市费与证券成交的佣金，其主要收入来自买卖成交额的一定比例。另外，经营这种交易所的人员不能参与证券买卖，因而在一定程度上可以保证交易的公平。

在公司制证券交易所中，总经理向董事会负责，主要负责证券交易所的日常事务。董事的职责是：核定重要章程及业务、财务方针；拟定预算决算及盈余分配计划；核定投资；核定参加股票交易的证券商名单；核定证券商应缴纳营业保证金、买卖经手费及其他款项的数额；核议上市股票的登记、变更、撤销、停业及上市费的征收；审定向股东大会提出的议案及报告；决定经理人员和评价委员会成员的选聘、解聘及核定其他项目。监事的职责包括审查年度决算报告及监察业务，检查一切账目等。自20世纪90年代以来，世界上许多证券交易所已由会员制改为公司制，从传统非营利性的会员制组织改造为营利性股份公司，如瑞典的斯德哥尔摩证券交易所以及香港联交所等。

3. 证券交易所的成员

不论是公司制的交易所，还是会员制的交易所，其参加者都是证券经纪人和自营商。

（1）会员。会员包括股票经纪人、证券自营商及专业会员。

股票经纪人主要是指佣金经纪人，即专门替客户买卖股票并收取佣金的经纪人。交易所规定，只有会员才能进入大厅进行股票交易。因此，非会员投资者若想在交易所买卖股票，就必须通过经纪人。

股票自营商是指不为顾客买卖股票，而是为自己买卖股票的证券公司，根据其业务范围可以分为直接经营人和零数交易商。直接经营人是指在交易所注册的、可直接在交易所买卖股票的会员，这种会员不需支付佣金，其利润来源于短期股票价格的变动。零数交易商是指专门从事零数交易的交易商（零数交易是指不够一单位所包含股数的交易），这种交易商不能收取佣金，其收入主要来源于

以低于整份交易的价格从证券公司客户手中购入证券，然后以高于整份交易的价格卖给零数股票的购买者所赚取的差价。

专业会员是指在交易所大厅专门买卖一种或多种股票的交易所会员，其职责是让有关股票维持一个自由的、连续的市场。专业会员的交易对象的其他经纪人，按规定不能直接同公众买卖证券。在股票交易实践中，专业会员既可以经纪人身份参与股票的买卖业务，也可以自营商身份参与股票的买卖业务，但他不能同时身兼二职参加股票买卖。

（2）交易人。交易人进入交易所后，就被分为特种经纪人和场内经纪人。

特种经纪人是交易所大厅的中心人物，每位特种经纪人都身兼数职，主要有：充当其他股票经纪人的代理人；直接参加交易，以轧平买卖双方的价格差距，促成交易；在大宗股票交易中扮演拍卖人的角色，负责对其他经纪人的出价和开价进行评估，确定一个公平的价格；负责本区域交易，促其成交；向其他经纪人提供各种信息。

场内经纪人主要有佣金经纪人和独立经纪人。佣金经纪人如前所述，此处不再介绍。独立经纪人主要是指一些独立的个体企业家。一个公司如果没有自己的经纪人，就可以成为独立经纪人的客户，每做一笔交易，公司需付一笔佣金。在实践中，独立经纪人都会竭力按公司要求进行股票买卖，以获取良好信誉和丰厚报酬。

（3）客户和经纪人之间的关系。在股票投资交易活动中，客户与经纪人是相互依赖的关系，主要表现在下列四方面：

第一，授权人与代理人的关系。客户作为授权人，经纪人作为代理人，经纪人必须为客户着想，为其利益提供帮助。经纪人所得收益为佣金。

第二，债务人与债权人的关系。这是在保证金信用交易中客户与经纪人之间关系的表现。客户在保证金交易方式下购买股票时，仅支付保证金若干，不足之数向经纪人借款。不管该项借款是由经纪人贷出或由商业银行垫付，这时的经纪人均为债权人，客户均为债务人。

第三，抵押关系。客户在需要款项时，须持股票向经纪人作抵押借款，客户为抵押人，经纪人为被抵押人，等以后股票售出时，经纪人可从其款项中扣除借款数目。在经纪人本身无力贷款的情况下，可以客户的股票向商业银行再抵押。

第四，信托关系。客户将金钱和证券交由经纪人保存，经纪人为客户的准信托人。经纪人在信托关系中不得使用客户的财产为自身谋利。客户若想从事股票买卖，必须先在股票经纪人公司开立账户，以便获得各种必要资料，然后再行委托，而经纪人不得违抗或变动客户的委托。

全球知名的证券交易所

1. 纽约证券交易所

纽约证券交易所是当今世界上最大的证券交易市场。它的交易大厅正门位于纽约布罗德大街18号，是一座早期的爱德华式建筑：6根凹槽科林斯式的圆柱，装饰华丽的三角门墙上刻着几个浅浮雕人像，中间站着的是一个被称作“诚实”的女人像，两旁有两个较小的男人雕像。在这座充满文艺复兴风格的建筑物里，每天都上演着令全世界注目的商界搏杀和经济神话。

然而，纽约证券交易所诞生之初并没有如此富丽堂皇的办公场所。200多年前，也就是1792年5月17日，24个经纪人在华尔街68号门口的一棵梧桐树下，签订了著名的“梧桐协议”，这是纽约证券交易所的前身。此后100多年间，“证券投机”成为普通美国人最热衷的发财手段之一，而纽约证交所也随之蓬勃发展，但证交所的交易大厅始终是华尔街40号一个租金为200美元/月的小房间。越来越多的经纪人和投资者几乎要将这个小房间挤爆。1901年，纽约证交所终于决定建造新的交易大厅。于是，全纽约最著名的8位建筑设计师拿出各自方案参加竞标，结果乔治·普斯特的方案中标。1903年4月22日，耗资达400万美元的交易大厅落成，33米宽、42.5米长、22米高的大厅成为当时纽约最大的市内建筑。

1920年9月16日中午12点整，交易大厅门口发生爆炸，造成33人死亡、超过400人受伤。这起恐怖事件的凶手至今逍遥法外，在大厅建筑外墙，爆炸的痕迹依然清晰可辨。不过，此次爆炸发生后不久，华尔街便迎来了“繁荣的七年”。1922—1929年间，纽约证交所内股票价格飙升的消息差不多每天都醒目地刊登在各地报纸的头版上。

然而，1929年9—10月，纽约股市时起时落，终于在10月21日，“黑色星期一”到来了，超过600万股的交易额导致抛售狂潮，以后的几天虽然略有回升，但到了10月24日这一天，纽约的股票市场突然崩溃，交易所大厅一片混乱，有关自杀的谣言不断传来。到10月29日，股价平均下跌约40个百分点，260亿美元化为乌有，这一天也作为1929年大恐慌之日而载入史册。

此后，纽约证交所经历了各式各样的风波，包括不断出现的“黑色星期一”和“黑色星期五”、因电脑故障暂停交易带来的信誉影响——但有一点毋庸置疑，作为全球最大和最重要的股票交易市场，纽约证交所已成为监视世界经济运转状况的中心。

2. 纳斯达克

纳斯达克是全球第一个电子化的股票市场。它诞生于1971年2月8日，开始只是一个计算机公告牌系统，经营者曾打算用它在股票买卖中进行讨价还价，但由于成本太高而作罢。后来，纳斯达克开发出了电子交易系统，还以“未来几百年中的股票市场”为口号进行大规模广告宣传，终于引起许多高科技企业的关注，并渐渐成为当今世界上最著名的证交所之一。

纳斯达克的圆形交易大厅是大家非常熟悉的。然而，这座传统的交易大厅更多只是一种“摆设”，因为其电子交易系统是当今世界上功能最强大、效率最高的股票买卖工具。纳斯达克的电子交易系统名为ECNs，在全球共装置了50万台计算机终端，向世界各个角落的交易商、基金经理和经纪人传送5 000多种证券的全面报价和最新交易信息。但是，这些终端机并不能直接用于证券交易。

如果美国以外的证券经纪人和交易商要进行交易，一般要通过计算机终端取得市场信息，然后用电话通知在美国的全国证券交易商协会会员公司进行有关交易。由于采用电脑化交易系统，纳斯达克的管理与运作成本低、效率高，同时也增加了市场的公开性、流动性与有效性。

纳斯达克总部位于纽约时代广场旁的康泰纳士大楼，那里没有一般证券交易所常有的各种硬件设施，取而代之的是一个大型摄影棚，还有高科技投影荧幕。每天，大量来自欧美各国的财经新闻记者会到这里进行即时行情报道。

3. 东京证券交易所

东京证券交易所是亚洲最大的证券交易所，也是仅次于美国纽约证券交易所的世界第二大证券市场。东京证交所的交易大厅设在东京兜町，分设股票交易大厅和债券交易大厅。股票交易大厅是一个被透明玻璃墙围起来的圆柱形空间，内设6个“U”形交易台，其中5个进行国内股票交易，1个进行国外股票交易。在交易台两侧，设有众多证券公司驻处，证券公司的派驻人员在此办公，接受来自证券公司的电话及通过电脑网络发来的买卖订单，并回传交易结果。

东京证交所的多数股票是通过网络成交的，因此东京证交所的电脑系统一直是人们诟病的对象：2006年，“活力门”网络公司编造虚假信息拉抬股价，东京证交所交易量暴增，超过其电脑系统处理能力极限，结果当天下午2点40分，东京证交所被迫停止交易。2005年12月，东京证交所交易员的操作出现重大失误，他自己发现后，试图取消错误指令，可电脑系统毫无反应，结果日经指数因此重挫300点，东京证交所总裁鹤岛泽夫也因此引咎辞职。

4. 伦敦证券交易所

伦敦证券交易所是世界上挂牌上市公司最多的证券市场。该交易所的诞生充

满了传奇色彩：17 世纪，驻英国的俄国公司希望开辟由北冰洋通往中国的航线，而东印度公司也希望开辟通往印度的航线。为了给这两项航海活动募集资金，两家公司开始在伦敦交易街的露天市场发行股票，伦敦证券交易所的雏形就此形成。在这条交易街上，由于股票买卖活动日益频繁，因而 1773 年不得不由露天市场迁入司威丁街的室内，并正式改名为“伦敦证券交易所”。在此后的 200 多年间，伦敦证交所不断发展。1972 年，伦敦证交所的交易大厅搬入针线街的证券交易塔内，英国女王伊丽莎白二世亲自为其剪彩。

证券交易塔似乎并不是个吉利的地方。1992 年 7 月 20 日，爱尔兰共和军在该建筑物的一间男厕所内放置炸弹，爆炸波及供游客参观的走廊，迫使交易所关闭了这条走廊，并且从此禁止游客参观。

2004 年 7 月，伦敦证交所交易大厅又搬至帕特诺斯特广场的新大楼中。这一次也是伊丽莎白二世为其剪彩。与证券交易塔的古色古香不同，新交易大厅从外观上看就是一座现代化的办公大楼。想当初，交易员在露天市场上要喊破喉咙才能完成一笔买卖，如今在现代化的办公楼内，所有股票交易只要在电脑上进行操作便可完成。

5. 法兰克福证券交易所

德国的法兰克福证券交易所是当今世界上规模最大、运转效率最高的证券交易所之一。它位于德国中西部的莱茵河畔，掌控了全德国 85%的股票交易。法兰克福证交所成立于 1585 年（当时，中国还是明朝的万历十三年），其历史比伦敦证交所还要悠久。当年叱咤欧洲金融界的罗斯恰尔德家族就曾在这里纵横捭阖，甚至把法英等国国王的喜怒哀乐都玩弄于掌心。二战中，证交所的交易大厅被盟军炸毁，但德国人依靠自己坚韧不拔的意志，在很短的时间里重建了交易大厅，也重建了法兰克福在欧洲金融界的中心地位。

法兰克福证交所交易大厅是一栋两层楼建筑，其门口有两座铜像，一座是牛，另一座是熊，象征着股市里的“牛市”与“熊市”。交易大厅在外观上并无特别之处，但里面柔和的蓝色光线既让人感觉富丽堂皇，又不显得过于艳丽躁动。

法兰克福证交所最出名的是其电脑股票交易系统——Xetra。该系统从 1997 年投入使用以来，被证明是世界上最成功的股票交易软件，有了它，法兰克福证交所成为泛欧洲的股票交易平台，与 18 个国家的 260 个参与机构进行联络；有了它，法兰克福证交所每天成交近 40 万笔生意毫无问题；有了它，法兰克福证交所的交易大厅里只需要 150 名参与者“坐阵”，其余交易者完全可以在其他地方办公。

6. 香港联交所

香港联交所是香港联合交易所有限公司的简称。香港最早的证券交易可以追溯至1866年。中国香港第一家证券交易所——香港股票经纪协会于1891年成立，1914年易名为香港证券交易所；1921年，中国香港又成立了第二家证券交易所——香港证券经纪人协会；1947年，这两家交易所合并为香港证券交易所有限公司。到20世纪60年代后期，中国香港原有的一家交易所已满足不了股票市场繁荣和发展的需要，因而在1969年以后相继成立了远东、金银、九龙三家证券交易所，香港证券市场进入四家交易所并存的所谓“四会时代”。1973—1974年的股市暴跌，充分暴露了中国香港证券市场四会并存局面所引致的各种弊端。1986年3月27日，四家交易所正式合并组成香港联合交易所。4月2日，联交所开业，并开始享有在中国香港建立、经营和维护证券市场的专营权。

2.2.3 证券市场的分类

1. 按证券市场功能的不同，可分为一级市场和二级市场

(1) 一级市场（发行市场）。一级市场是通过发行股票进行筹资活动的市场，一方面为资本的需求者提供筹集资金的渠道，另一方面为资本的供应者提供投资场所。发行市场是实现资本职能转化的场所，通过发行股票，把社会闲散资金转化为生产资本。由于发行活动是股市一切活动的源头和起始点，故又称发行市场为“一级市场”。

(2) 二级市场（交易市场）。二级市场是有价证券的交易场所。二级市场是有价证券的流通市场，是已发行的有价证券进行买卖交易的场所。二级市场是为有价证券提供流动性，使证券持有者可以随时卖掉手中的有价证券，用以变现(如证券持有者不能随时将自己手中的有价证券变现，将会造成无人购买有价证券)。由于二级市场为有价证券的变现提供了途径，所以二级市场同时还可以为有价证券定价，向证券持有者表明证券的市场价格。二级市场的功能表现为：促进短期闲散资金转化为长期建设资金；调节资金供求，引导资金流向，为商业的直接融资提供渠道；二级市场的股价变动能反映出整个社会的经济情况；维持股票的合理价格，交易自由、信息灵通、管理缜密，保证买卖双方的利益都受到严密的保护。

已发行的股票一经上市，就进入二级市场。投资人根据自己的判断和需要买进和卖出股票，其交易价格由买卖双方来决定，投资人在同一天中买入股票的价

格是不同的。

（3）二级市场与一级市场的联系。二级市场与一级市场关系密切，两者既相互依存，又相互制约。一级市场提供的证券及其发行的种类、数量与方式决定着二级市场上流通证券的规模、结构与速度，而二级市场作为证券买卖的场所，对一级市场起着积极的推动作用。组织完善、经营有方、服务良好的二级市场将一级市场上所发行的证券进行快速有效的分配与转让，使其流通到其他更需要、更适当的投资者手中，并为证券的变现提供现实的可能。此外，二级市场上的证券供求状况与价格水平等都将有力地影响一级市场上证券的发行。因此，没有二级市场，证券发行不可能顺利进行，一级市场也难以为继，扩大发行则更不可能。

▶▶▶ 2. 按上市条件的不同，可分为主板市场和二板市场

（1）主板市场。主板市场也称为一板市场，是指传统意义上的证券市场（通常指股票市场），是一个国家或地区证券发行、上市及交易的主要场所。主板市场先于创业板市场产生，两者既相互区别又相互联系，是多层次市场的重要组成部分。相对创业板市场而言，主板市场是资本市场中最重要的组成部分，在很大程度上能够反映经济发展状况，有“晴雨表”之称。主板市场对发行人的营业期限、股本大小、盈利水平、最低市值等方面的要求标准较高，上市企业多为大型成熟企业，具有较大的资本规模以及稳定的盈利能力。

（2）二板市场。二板市场又名创业板市场，有些国家也称其为自动报价市场、自动柜台交易市场、高科技板证券市场等。它的定位是为具有高成长性的中小企业和高科技企业融资服务，是一条中小企业的直接融资渠道，是针对中小企业的资本市场。与主板市场相比，在二板市场上市的企业标准和上市条件相对较低，中小企业更容易上市募集发展所需资金。二板市场的建立能直接推动中小高科技企业的发展。进一步讲，二板市场是不同于主板市场的独特的资本市场，具有自身的特点，其功能主要表现在两个方面：一是在风险投资机制中的作用，即承担风险资本的退出窗口作用；二是作为资本市场所固有的功能，包括优化资源配置、促进产业升级等作用。而对企业来讲，上市除了融通资金外，还有提高企业知名度、分担投资风险、规范企业运作等作用。建立二板市场，是完善风险投资体系，为中小高科技企业提供直接融资服务的重要一环。

▶▶▶ 3. 按交易对象的不同，可分为股票市场、债券市场和基金市场

（1）股票市场。股票市场是进行各种股票发行和买卖交易的场所。股票市场

按其基本职能划分，又可分为股票发行市场和股票交易市场，两者在职能上是互补的。股票交易市场亦称流通市场、二级市场，是已发行股票的交易与转让市场。发行市场则是股票发行人向投资者发售股票、进行筹资活动的市场。

（2）债券市场。债券市场是进行各种债券发行和买卖交易的场所。债券市场按其基本职能来划分，也可分为债券发行市场和债券交易市场，两者也是紧密联系、相互依存、相互作用的。发行市场是交易市场的存在基础，发行市场的债券条件及发行方式影响交易市场债券的价格及流动性。交易市场能促进发行市场的发展，为发行市场所发行的债券提供变现场所，保证了债券的流动性。交易市场的债券价格及流动性，直接影响发行市场新债券的发行规模、条件等。

（3）基金市场。基金市场是指进行基金证券发行和转让的市场。由于投资基金是一种利益共享、风险共担的集合投资制度，它通过发行基金证券，集中投资者的资金，交由基金托管人托管，由基金管理人管理，主要从事股票、债券等金融工具投资。基金证券本身作为一种投资工具，也可以自由买卖和转让，从而也就形成了投资基金的流通市场。

4. 按组织形式不同，可分为场内市场和场外市场

（1）场内市场。场内是指交易所交易。交易所交易是最主要的证券交易场所，它是交易市场的核心。交易所交易必须根据国家有关证券法律规定，有组织地、规范化地进行证券买卖。证券交易所交易与一般商品交易不同，在时间和场所上通常集中于某一固定的场所进行交易，一般是在商业或金融中心设有交易所并配有现代化的电脑、电话等设备，规定交易的开盘和收盘时间。在交易制度安排上，采用公平、持续的双向性拍卖撮合竞价成交，或者实行做市商报价制度。在管理上，具有严密的组织管理机构，只有交易所的会员才能在交易市场从事交易活动，非会员投资者必须通过具有交易所会员资格的证券经纪商进行证券交易。在交易所上市交易的证券必须符合有关条件，并经严格审查批准。此外，交易所还提供各项服务，比如为投资者提供有参考价值的信息。交易所交易是证券流通市场的中心，起着重要作用。

（2）场外市场。场外通常是指柜台市场（店头市场）以及第三市场、第四市场，场外市场是指在正式的证券交易所之外进行证券交易的市场。柜台交易一般是通过证券交易商来进行，通常采用协议价格成交。这种协商大多是在交易商之间进行，有时也在交易商与证券投资者之间进行。以柜台方式交易的证券，可能是已上市证券，也包括部分未上市证券。

2.3 股票价格指数

2.3.1 股票价格指数编制方法

股票价格指数，简称股价指数，是衡量股票市场上股价综合变动方向和幅度的一种动态相对数，其基本功能是用平均值的变化来描述股票市场股价的动态。在海外成熟证券市场上，股价指数主要由证券交易所、金融服务机构、研究咨询机构或财经媒体等编制和发布，指数编制虽各有不同而且还在发展，但也基本形成了若干比较普遍的原则和方法。中国股票市场只有十多年的发展历史，而且是从计划经济向市场经济过渡过程中逐渐成长起来的，不仅具有典型的新兴市场特征，而且还具有很强的中国特色。在此基础上，中国股票价格指数的编制既要充分借鉴成熟市场的经验和方法，也要充分考虑中国国情。

在计算股价指数时，通常将股价指数和股价平均数进行分别计算，这主要是根据两者对股市的实际作用不同而做出的。股价平均数是反映多种股票价格变动的一般水平，通常以算术平均数表示。而股价指数是反映不同时期股价变动情况的相对指标，通过它，人们可以了解计算期的股价比基期的股价上升或下降的百分比。

1. 股价平均数的计算

（1）算术平均数。就是把采样股票的总价格平均分配到采样股票上。其计算的基本方法是，先对市场上的股票进行采样，然后从每种采样股票中拿出一股，将其收盘价格相加，再除以采样股数，得出的商便是股价平均数。

设采样股数为采样股票的总数，其收盘价为 $P_i(i=1, 2, \cdots, n)$，则公式为：

$$\text{股价平均价}=\frac{\text{采样股票总价格}}{\text{采样股数}}=\frac{\sum_{i=1}^{n}P_i}{n}=\frac{P_1+P_2+\cdots+P_n}{n}$$

现假设从某一股市采样的股票为 A、B、C、D 四种，它们在某一交易日的收盘价分别为 10 元、15 元、25 元和 30 元，计算该市场股价平均数。

根据上述公式，可得：

$$股价平均数=\frac{10+15+25+30}{4}=20(元)$$

算术平均数的优点是计算起来简单易懂，缺点是计算时未考虑权数；当其中某种股票发生折股时，会使平均数产生不合理的下跌，这显然不符合平均数作为反映股价变动指标的要求。

（2）调整平均数。为了克服折股后平均数发生不合理下降的问题，就必须采取纠正的方法来调整平均数。其方法通常有两种：一是调整除数；二是调整股价。

调整除数即把原来的除数调整为新的除数。上例中的除数是 4，假定 D 股票以 1 股折为 3 股时，折股后的股价从 30 元下调为 10 元，则调整后新的除数应是：

$$\begin{aligned}新的除数&=\frac{折股后的总价格}{折股前的平均数}\\&=\frac{10+15+25+10}{20}=3\end{aligned}$$

将新的除数代入下列公式中，则

$$\begin{aligned}股价平均数&=\frac{折股后的总价格}{新的除数}\\&=\frac{10+15+25+10}{3}=20(元)\end{aligned}$$

这样得出的平均数与未折股时计算的结果相同，股价水平也不会因折股而变动。

调整股价即将折股后的股价还原成折股前的股价。其方法是，设 D 股股价折股前为 P_{n-1}，折股后新增的股价为 R，股价为 P'_{n-1}，则调整股价平均数的公式为：

$$\begin{aligned}调整股价平均数&=\frac{P_1+P_2+P_3+(1+R)\times P'_{n-1}}{n}\\&=\frac{10+15+25+(1+2)\times10}{4}\\&=20(元)\end{aligned}$$

式中，$(1+R)\times P'_{n-1}$之中的 1 为原来的股数，由于折股后变为 3，新增设的股数 $R=3-1=2$，因而式中的 $1+R=1+2$。

2. 股价指数的计算

股价指数是报告期的股价与某一基期相比较的相对变化指数。它的编制首先假定某一时点为基期，基期值为 100（或为 10，或为 1 000），然后再用报告期股价与基期股价相比较而得出。其计算方法主要有以下几种：

（1）简单算术平均法。即在计算出采样股票个别价格指数的基础上，加总求其算术平均数。

简单算术平均法的计算公式为：

$$P^I=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\frac{P_{1i}}{P_{0i}}\times 100$$

其中，P^I 为股价指数；P_{0i}为基期第 i 种股票价格；P_{1i}为报告期第 i 种股票价格；n 为股票样本数。

现假设某股市四种股票的交易资料如表 2—1 所示，求出股价指数。

表 2—1　　某股市四种股票交易表

项目 种类	股价		交易量	
	基期（P_0）	报告期（P_1）	基期（P_0）	报告期（P_1）
A	5	8	100	150
B	8	12	50	90
C	10	14	120	70
D	15	18	60	80

将表中数字代入公式，可得：

$$股价指数=\frac{1}{4}\times(\frac{8}{5}+\frac{12}{8}+\frac{14}{10}+\frac{18}{15})\times 100=142.5$$

这说明报告期的股价比基期（基期为 100）上升了 42.5 个百分点。

（2）综合平均法。即分别把基期和报告期的股价加总后，用报告期股价总额与基期股价总额相比较。其计算公式为：

$$P^I=\frac{\sum_{i=1}^{n}P_{1i}}{\sum_{i=1}^{n}P_{0i}}\times 100$$

代入表中的数字，则报告期的股价指数等于 136.8，即报告期的股价比基期上升了 36.8 个百分点。

(3) 几何平均法。即分别把基期和报告期的股价相乘后开 n 次方，再用报告期与基期相比。其计算公式为：

$$P^I=\frac{\sqrt[n]{P_{11}\times P_{12}\times\cdots\times P_{1n}}}{\sqrt[n]{P_{01}\times P_{02}\times\cdots\times P_{0n}}}$$

(4) 加权综合法。无论是简单算术平均法，还是综合平均法或几何平均法，它们在计算股价指数时，都没有考虑到各采样股票权数对股票总额的影响，因而难以全面真实地反映股市价格变动情况，需要用加权综合法来弥补其不足。根据权数选择的不同，计算股价指数的加权综合法公式有以下几种：

1) 以基期交易量（Q_{0i}）为权数的公式。

$$P^I=\frac{\sum_{i=1}^{n}P_{1i}Q_{0i}}{\sum_{i=1}^{n}P_{0i}Q_{0i}}$$

2) 以报告期交易量（Q_{1i}）为权数的公式。

$$P^I=\frac{\sum_{i=1}^{n}P_{1i}Q_{1i}}{\sum_{i=1}^{n}P_{0i}Q_{1i}}$$

3) 以报告期发行量（W_{1i}）为权数的公式。

$$P^I=\frac{\sum_{i=1}^{n}P_{1i}W_{1i}}{\sum_{i=1}^{n}P_{0i}W_{1i}}$$

(5) 加权几何平均法。在股价指数计算中，人们为了调和交易量在基期和报告期的不同影响，提出了加权平均法公式，即

$$P^I=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}P_{1i}Q_{0i}}{\sum_{i=1}^{n}P_{0i}Q_{0i}}\times\frac{\sum_{i=1}^{n}P_{1i}Q_{1i}}{\sum_{i=1}^{n}P_{0i}Q_{1i}}}$$

2.3.2 国内外知名的股票价格指数

1. 我国主要的股票价格指数

(1) 上证综合指数。上证综合指数是上海证券交易所股票价格综合指数的简称。该指数的前身为上海静安指数，是由中国工商银行上海市分行信托投资公司静安证券业务部于1987年11月2日开始编制的。上证综合指数是上海证券交易所于1991年7月15日开始编制和公布的，以1990年12月19日为基期，基期值为100，以全部的上市股票为样本，以股票发行量为权数进行编制。

随着上市品种的不断丰富，上海证券交易所在这一综合指数的基础上，从1992年2月起分别公布A股指数和B股指数；从1993年5月3日起正式公布工业、商业、地产业、公用事业和综合五大类分类股价指数。

(2) 深圳成分股指数。由于在实际运作和反映股市实际运行状态方面，深圳综合指数存在着较明显的缺陷，深圳证券交易所自1995年1月3日开始编制深圳成分股指数，并于同年2月20日实时对外发布。

成分股指数是通过对所有上市公司进行考察，按一定标准选出一定数量有代表性的公司编制成分股指数，采用成分股的可流通股数作为权数，实施综合法进行编制。成分股指数按照股票种类分A股指数和B股指数。成分股指数及其分类指数的基日指数为1994年7月20日。成分股指数的基日指数指定为1 000点。该指数的发布内容包括前日收市、今日开市、最高指数、最低指数和当前指数。

(3) 沪深300指数。这一指数是沪深证券交易所第一次联合发布的反映A股市场整体走势的指数。沪深300指数样本覆盖了沪深市场六成左右的市值，具有良好的市场代表性。目前，在300只样本股中，深市121只样本股中有92只来自深证100，沪市141只样本股来自上证180，入选率分别为92%和78.3%。

沪深300指数覆盖了银行、钢铁、石油、电力、煤炭、水泥、家电、机械、纺织、食品、酿酒、化纤、有色金属、交通运输、电子器件、商业百货、生物制药、酒店旅游、房地产等数十个主要行业的龙头企业。沪深300指数以2004年12月31日为基日，以该日300只成分股的调整市值为基期，基期指数定为1 000点，自2005年4月8日起正式发布。

(4) 上证30指数。上证30指数是由上海证券交易所编制，以在上海证券交易所上市的所有A股股票中最具市场代表性的30种样本股票为计算对象，并以

流通股数为权数的加权综合股价指数，取1996年1月至1996年3月的平均流通市值为指数基期，基期指数定为1 000点。上证30指数以“点”为单位。

30家样本股是根据既定的样本股选择原则，同时按照定性分析与定量分析相结合、总量分析与结构分析相结合的方法，通过对各种资料的翔实分析后进行综合考虑，由专家委员会采用讨论的方式选出。

上证30指数自2002年7月1日起不再编制，但在其基础上编制了新的上证180指数。

（5）上证180指数。上证180指数是在原上证30指数基础上进行编制，以原上证30指数2002年6月28日收盘点数为基值，于2002年7月1日起公布。上证180指数在继承原上证30指数编制优点的基础之上，进行了一系列创新。该指数的推出，目的在于建立一个能够反映上海证券市场运行状况、能够作为投资评价尺度及金融衍生产品基础的基准指数。

上证180指数的推出，解决了困扰市场已久的指数标的问题，为指数基金提供了一个可以借鉴的蓝本，对指数化投资有较强的可行性和指导性，是指数基金的理想选择。

在编制方法上，上证180指数的成分股选择考虑了样本空间、样本数量选样标准、行业分类和选样方法等因素。在行业分类方面，既以全球行业分类标准（GICS）为基础，又结合了我国上市公司的实际情况进行调整，将上市公司分为能源、材料、工业、金融、信息技术等10大行业。

上证180指数的加权方法由原上证30指数的流通股加权调整为调整股本加权，也就是根据流通比例对总股本进行一定的折算作为指数权重，类似于国际上广泛采用的自由流通量加权方式，体现了指数编制的国际化趋势。该加权方法能够较为科学、客观地综合反映上市公司的经济规模和流通规模，既不像用总股本加权那样忽视非流通股存在的现实问题，也不像采用流通股本加权那样完全不考虑非流通股的影响和公司经济规模。此外，这种加权方法对于潜在的国有股、法人股流通等流通股规模非常规扩容问题要容易处理一些，可以降低未来非流通股上市对指数编制的影响，可以较好地维护指数的连续性。

上证180指数对样本股的调整，依据样本稳定性和动态跟踪相结合的原则，每半年调整一次，每次调整比例一般不超过10%，特殊情况也可能对样本进行临时调整。

2. 国外主要股票价格指数

（1）道琼斯工业指数。道琼斯指数是世界上历史最为悠久的股票指数，它的

全称为股票价格平均指数。通常人们所说的道琼斯指数有可能是指道琼斯指数中的道琼斯工业平均指数（Dow Jones Industrial Average）。

道琼斯指数最早是在1884年由道琼斯公司的创始人查理斯·道开始编制的。其最初的道琼斯股票价格平均指数是根据11种具有代表性的铁路公司的股票，采用算术平均法进行计算编制而成，发表在查理斯·道自己编辑出版的《每日通讯》上。其计算公式为：

$$股票价格平均数=\frac{入选股票的价格之和}{入选股票的数量}$$

道琼斯指数以在纽约证券交易所挂牌上市的一部分有代表性的公司股票作为编制对象，由四种股价平均指数构成，分别是：

- 第一组是工业股票价格平均指数。它由30种有代表性的大工商业公司的股票组成，且随经济发展而变大，大致可以反映美国整个工商业股票的价格水平，这也就是人们通常所引用的道琼斯工业平均指数。
- 第二组是运输业股票价格平均指数。它包括20种有代表性的运输业公司的股票，即8家铁路运输公司、8家航空公司和4家公路货运公司。
- 第三组是公用事业股票价格平均指数，是由代表美国公用事业的15家煤气公司和电力公司的股票所组成。
- 第四组是平均价格综合指数。它是综合前三组股票价格平均指数而得出的综合指数。

在四种道琼斯股价指数中，以道琼斯工业股价平均指数最为著名，它被大众传媒广泛地报道，并作为道琼斯指数的代表加以引用。

现在的道琼斯股票价格平均指数是以1928年10月1日为基期，因为这一天收盘时的道琼斯股票价格平均数约为100美元，所以就将其定为基准日。而以后股票价格同基期相比计算出的百分数，就成为各期的股票价格指数，所以现在的股票指数普遍用点来做单位，而股票指数每一点的涨跌就是相对于基准日的涨跌百分数。

道琼斯股票价格平均指数大事记

1906年1月12日，首次升上100点，以100.25点报收。

1929年10月28日，狂泻38.33点，日跌幅达13%。

1956年3月12日，首次越过500点，以500.24点收盘。

1972 年 11 月 14 日，首次突破 1 000 点，以 1 003.16 点报收。

1974 年 12 月 6 日，跌至 577.60 点，为近 12 年以来的最低点和自 30 年代熊市以来的最差业绩。

1987 年 1 月 8 日，首次突破 2 000 点，以 2 002.25 点结束交易。

1987 年 10 月 19 日，暴跌 508 点，日跌幅达到创纪录的 22.6%，以 1 738.74 点报收，该日被人们称为“黑色星期一”。

1991 年 4 月 7 日，首次升上 3 000 点，收于 3 004.46 点。

1995 年 2 月 23 日，首次突破 4 000 点，收于 4 003.33 点。

1995 年 11 月 21 日，首次突破 5 000 点，收于 5 023.55 点。

1996 年 10 月 14 日，首次突破 6 000 点，收于 6 010.00 点。

1997 年 2 月 23 日，首次突破 7 000 点，收于 7 022.44 点。在 89 个交易日就上升 1 000 点，创该指数千点跃升最快纪录。

1997 年 7 月 16 日，首次突破 8 000 点，收于 8 038.89 点。

1997 年 10 月 27 日，狂泻 554.26 点，日跌幅达 7.2%，以 7 161.15 点收盘，日跌点数创历史之最；并且，首次启用股市停盘的规定，由于跌幅过大，当天两度停盘并提前收市。

1997 年 10 月 28 日，猛升 337.17 点，创日升点数最高纪录。

1998 年 4 月 6 日，首次突破 9 000 点大关，以 9 033.23 点报收。

1998 年 8 月 31 日，剧跌 512.61 点，跌破 8 000 点。

1999 年 3 月 16 日，盘中曾首次突破 10 000 点大关，但闯关后以 9 930.47 点收盘。

1999 年 3 月 29 日，首次以 5 位数收盘，报收于 10 006.78 点。

2007 年 4 月 26 日，报收于 13 000 点。

2008 年 12 月 31 日，由于受到金融危机的冲击，报收于 8 776 点。

（2）标准普尔股票价格指数。标准普尔股票价格指数是由美国最大的证券研究机构标准普尔公司编制发表的用以反映美国股票市场行情变化的股价指数。标准普尔指数 1932 年开始编制，最初采样股票共 233 种。1957 年采样股票扩大到 500 种，其中工业股票 425 种，铁路股票 15 种，公用事业股票 60 种。1976 年又进行了改动，采样股票仍为 500 种，但其构成变为工业股票 400 种，运输业股票 20 种，公用事业股票 40 种，金融股票 40 种。

标准普尔指数采用加权平均法，以 1941—1943 年间的平均市价总额为基期值，基期指数为 100，以上市股票市值为权数进行计算。

(3) 金融时报指数。伦敦金融时报指数（Financial Times Ordinary Shares Index），由英国最著名的报纸——《金融时报》编制和公布，用以反映英国伦敦证券交易所的行情变动。该指数分三种：一是由 30 种股票组成的价格指数；二是由 100 种股票组成的价格指数；三是由 500 种股票组成的价格指数。通常所讲的英国金融时报指数指的是第一种，即由 30 种有代表性的工商业股票组成并采用加权算术平均法计算出来的价格指数。

(4) 日经指数。日经指数原称为“日本经济新闻社道琼斯股票平均价格指数”，是由日本经济新闻社编制并公布的反映日本东京证券交易所股票价格变动的股票价格平均指数。该指数的前身为 1950 年 9 月开始编制的“东证修正平均股价”。1975 年 5 月 1 日，日本经济新闻社向美国道琼斯公司买进商标，采用修正的美国道琼斯公司股票价格平均数的计算方法计算，并将其所编制的股票价格指数定为“日本经济新闻社道琼斯股票平均价格指数”。1985 年 5 月 1 日在合同满十年时，经两家协商，将名称改为“日经平均股价指数”（简称日经指数）。日经指数按其计算对象的采样数目不同，现分为两种：一是日经 225 种平均股价指数，它是从 1950 年 9 月开始编制的；二是日经 500 种平均股价指数，它是从 1982 年 1 月开始编制的。前一种指数因延续时间较长，具有很好的可比性，成为考察日本股票市场股价长期演变及最新变动最常用和最可靠的指标，传媒日常引用的日经指数就是指这个指数。

(5) 纳斯达克指数。纳斯达克（national association of securities dealers automated quotations）是美国全国证券交易商协会于 1968 年着手创建的自动报价系统的英文简称。纳斯达克的特点是收集和发布场外交易非上市股票的证券商报价，它现已成为全球最大的证券交易市场，目前的上市公司有 5 200 多家。纳斯达克又是全世界第一个采用电子交易的股市，它在 55 个国家和地区设有 26 万多个计算机销售终端。纳斯达克指数是反映纳斯达克证券市场行情变化的股票价格平均指数，基本指数为 100。纳斯达克的上市公司涵盖所有新技术行业，包括软件和计算机、电信、生物技术、零售和批发贸易等。

纳斯达克指数介绍

1971 年 2 月 8 日，股票交易发生了革命性的创新。那一天一个称为纳斯达克（全美债券交易商自动报价，NASDAQ）的系统为 2 400 只优质的场外交易（OTC）股票提供实时的买卖报价。此前，这些不在主板上市的股票报价是由主要交易商和持有详细名单的经纪人公司提供的。现在，纳斯达克连接着全国 500

多家造市商的终端，形成了计算机系统的中心。与纳斯达克股市不同，在纽约股市或者美国股票市场（AMEX）交易的股票会被指派一个单独的专家经纪人，他负责保持这只股票的供求有序。纳斯达克改革了报价方法，它不采取集中式报价，这样就使得股票对投资者和交易商更有吸引力。

在纳斯达克创立之初，在主板上市显然比在纳斯达克交易享有更高的名望。纳斯达克的股票大多是最近上市的新兴小公司或是达不到在大的股票交易所上市要求的小公司、新公司。然而，许多年轻的高科技公司认为纳斯达克的计算机系统是一个更加符合自然规律的地方。许多像英特尔和微软这样的公司即使已经达到要求，都没有选择迁入纽约股票交易所这样的“主板”。

纳斯达克指数是所有在纳斯达克交易的股票的资产加权指数，在1971年第一个交易日时设为100点。大约十年后，该指数到了200点；又过了10年，1991年该指数到达500点。1995年7月，该指数到达了它第一个具有里程碑意义的点——1 000点。

随着科技股收益的增长，纳斯达克指数也在上升。仅在3年后，指数翻番到了2 000点。在1999年的秋天，科技的飞速发展将纳斯达克送入了上升的轨道。从1999年10月的2 700点上升到2000年3月10日的顶峰——5 048.62点。当然，随着高科技股泡沫的破灭，纳斯达克指数一直在1 000点左右徘徊，截至2007年底也没有回到历史高点。

纳斯达克市场曾经培育了一些非常著名的公司。在市场高点，微软和思科是世界上市值最高的两只股票，在纳斯达克上市的英特尔和甲骨文公司也在前十强之列。虽然纳斯达克股市和纽约股市存在着竞争，但是大部分投资者并不关心股票是在哪一个股市上市的。在纽约股市，小盘股都享有比较好的服务，有专家经纪人保证其流动性。但是，它买卖报价的差额可能要比在纳斯达克造市商体系下交易活跃的股票小一些。无论股票在哪里上市，机构投资者总有自己的方式进行大笔股票买卖。

（6）恒生股票价格指数。恒生股票价格指数是由香港恒生银行编制以反映香港股票市场股票价格变动的指数，也是香港股票市场历史最为悠久、影响最大的一种股价指数。它从1969年11月24日开始发布，其基期为1964年7月31日，基期指数为100，恒生股票价格指数挑选了33种有代表性的上市股票作为成分股，其计算方法为修正加权综合法。

2.4 证券市场监管

2.4.1 证券市场监管的理论基础

1. 金融监管理论的演化

众所周知，金融市场各功能的发挥有赖于一个完善而有效的市场环境，但现实中的市场（包括金融市场在内）却存在着大量的市场失灵问题，这就为政府对金融市场实施监管提供了理论基础。

（1）古典经济学和新古典经济学的“自然秩序”说。20世纪30年代以前，古典经济学和新古典经济学理论占主流地位。在早期的自由资本主义时期，重农学派的奠基人、法国经济学家魁奈接受了“自然秩序”、“自然法”的思想，论证了理想化的资本主义社会秩序，首次提出了“看不见的手”的“自然秩序”学说。亚当·斯密《国富论》的出版，标志着将自然秩序学说进行了完整的表述，其主要观点包括：

1）市场机制是市场秩序创立和完善的核心力量。在市场机制这只“看不见的手”的作用下，市场交易主体“在自由安全地向前努力时，每个人改善着自己境遇的自然努力，是一个如此强大的力量，以致没有任何帮助，就能单独地使社会富裕繁荣，而且还能克服无数顽固的障碍，即妨害其作用的人为的愚蠢法律，而这些法律或多或少地侵害了这种努力的自由或减少了这种努力的安全”。

2）政府在市场经济中仅仅起到一个“守夜人”的作用。市场秩序的创造与维护力量完全取决于市场机制与个人利益的协调作用，并对政府创造与维护市场秩序的必要性与可行性给予了猛烈的抨击和贬低。

3）作为市场经济中的每一个人，都是符合理性的经济人，其行为动机和愿望就是追求自我利益的最大化，而在价格机制和竞争机制的综合作用下，会自动地将多元的个人利益转化为公共利益。

（2）凯恩斯主义的“国家干预理论”。20世纪30—70年代，凯恩斯主义经济学被广泛接受，凯恩斯在1936年出版的《就业、利息和货币通论》中，主张国家干预经济以缓解经济危机。凯恩斯认为，资本主义通常是处于不充分就业

的。在资本主义社会经济发展中，新古典经济学派的充分就业前提只是一个特例。因此，尽管自由市场机制从整体上讲是有效的，它可以保证个人的自由并激发其创造性，但市场本身固有的缺陷只有靠政府扩大干预才能纠正，以保证市场经济的正常和高效运转。

（3）新自由主义的“自由放任”主张。20世纪70年代西方国家“滞胀”现象的出现，表明国家干预经济的需求管理政策已不能稳定资本主义经济。从此，以哈耶克为代表的自由放任经济思潮开始回归。哈耶克主张取消政府干预，对“自然秩序”学说进行改进和复兴。哈耶克认为自由竞争既是市场经济区别于计划经济的主要特征，也是市场经济保持持续增长的源泉和动力。他提出在竞争过程中的不规范行为不仅不会造成市场秩序的混乱，相反，会带来市场秩序和制度的创造与改善。同时，他还认为，计划体制和公共管制不会创造出完全和谐、高效与稳定化的社会经济运行，自然秩序应当主要借助于社会自愿力量来维护，尽可能减少国家强制力量的干预。

（4）罗纳德·麦金农和爱德华·肖的“金融压抑”理论。罗纳德·麦金农和爱德华·肖认为：发展中国家经济落后，人均国内生产总值较低，市场发育程度不高并具有政府催生的特点，存在不完全性。要使得本国经济在这种不利的环境下迅速增长，以金融压制为核心的政府干预战略就应运而生了，即“一个丧失了边际相对价格灵活性的经济，必定要求助于人为的干预政策去平衡市场，但这是行政机构不可能胜任的任务，并且还要为之付出高昂的低效率和贪污腐化的代价”。所以，对于发展中国家的政府来说，金融深化的核心是放松金融管制，开放金融市场，提高实际利率水平，减少对金融业的干预，尤其应取消阻碍金融体系有效竞争的政府管制行为。

（5）斯蒂格利茨和伯克曼的“金融深化”理论。以斯蒂格利茨、伯克曼等人为代表的新凯恩斯主义学派在“金融压抑”理论的基础上对金融深化理论提出了新见解。他们强调有效需求和政府的作用，认为市场并不必然地在充分就业水平上自动趋于均衡，金融自由化后的投资水平将比压抑状态时更低。其基本理念是金融市场上的市场失灵比其他市场更为普遍，政府的适当干预能使市场功能更好的发挥，政府监管失灵问题的存在是因为这些监管没能被恰当的设计，而不应归咎于政府干预本身。

2. 证券市场监管的主要理论

“政府监管”在经济学文献中可以用来特指市场经济国家的政府为克服“市场失灵”而采取的种种有法律依据的管理或制约经济活动的行为。从理论上看，

经济学中关于政府监管的理由有公共利益论和集团利益论的解释。证券市场作为市场体系的重要组成，同样适用这一理论。

（1）公共利益理论。公共利益理论认为市场存在失灵，监管的目的是为了增加公众的福利，即弥补市场缺陷带来的效率损失，并得到社会更为认可的收入分配状况。该理论脱胎并得益于福利经济学的发展。福利经济学认为，由于垄断和外在性的存在、社会成本（收益）与私人成本（收益）的差异以及货币边际效用递减规律的作用，市场机制往往不能实现资源的最佳配置和社会整体福利的最大化。只有政府积极干预市场的资源配置过程，上述缺陷才能被逐步纠正。为此，该理论认为政府可以利用监管手段矫正市场缺陷，改进收入分配，从而实现帕累托最优。

通常情况下，在矫正市场失灵时，政府的确具备一些特殊的优势，主要表现在：①政府具有征税能力；②政府具有禁止力，能够禁止某些经济行为；③政府具有惩罚力；④政府更能节约交易成本。政府在处理市场失灵时之所以具有这些优势，是因为它具备两个突出特征，即成员的普遍同质性和强制性权力（Stiglitz，1989）。市场的运行——事实上，日常生活亦然——依赖于政治制度中各种强制性权力。国家运用这些权力，建立并保障市场上的权力，直接提供某些基本的服务，并间接地创造出信任。有安全保障的环境对于企业的日常生产是生死攸关的（奥肯，1987）。

总之，公共利益学说是一种监管的规范分析框架，主要解决应该怎么监管的问题。因此，它在一个很长的时期内一直以正统的理论而在政府监管经济学中居于统治地位。

（2）利益集团理论。与上述学派截然对立的学派认为，监管的产生是为了满足利益集团的利益，而不是公众的福利。由此得到监管的实证理论，它主要回答监管在实际中是什么样的问题。在经济学中，这种理论常常被称为利益集团理论或俘获理论。

该理论建立在实证分析的基础上，同时将视角扩展到监管的制定过程中，对政府的强制力假设进行了怀疑，对监管的目标取向及监管的政治决策过程进行了深入的分析。该理论强调指出，监管不仅仅是一个经济过程，更重要的是政治决策对经济资源重新分配的过程。它认为监管的目标不是为了公共利益，而是取悦于特殊的利益集团。这一理论的最大贡献者斯蒂格勒于 1971 年在《经济管制理论》中指出："经济监管的中心任务是解释谁是监管的受益者或受害者，政府监管采取什么形式和政府监管对资源分配的影响。"（斯蒂格勒，1971）他通过实证研究得出了受监管产业并不比无监管产业具有更高的效率和更低的价格。1976 年，佩兹曼（Peltzman）在对市场失灵、对政府监管结果的预测以及进而推断政

府在经济监管上的有效性等三个层次上更全面地阐述了该理论，他认为无论监管者是否获得利益，被监管产业的产量和价格并没有多大的差异，其主要差别只是收入在各利益集团之间的分配（佩兹曼，1976）。

总之，利益集团理论在国家控制资源、各利益主体具有自己最大化效用的理性前提下，指出监管是为利益集团最大化自己收入的要求而产生的。由于立法总是对那些组织良好的利益集团有利，所以这些利益集团能够从监管立法中较多受益。并且，由于"搭便车效应"，监管立法总是对小利益集团更为有利。

2.4.2 证券监管的必要性

1. 证券产品的特性与证券监管

与一般商品不同，证券产品是一种非常特殊的商品。证券产品的特殊性主要表现在：①这类产品具有价值上的预期性，即产品的价值与其未来的状况有关；②这类产品具有价值上的不确定性，即产品的价值可能会与人们的预期价值不一样，会随着某些因素的变化而变化；③从某种意义上讲，证券产品具有公共产品的某些特性，其成本的决定和效用的实现都具有一定的社会性；④证券产品基本上是一种信息产品，消费者完全是按照产品所发出的各种信息来判断其价值，产品的物理形态与产品价值之间没有直接的联系，有些证券产品可能只是以概念的方式存在，不存在物理形态。

证券产品的特殊性主要是由其特殊的价值决定方式所决定的。证券产品的价值决定与普通的商品有所不同，普通的商品都是劳动的结果，它的价值来自于生产该商品所投入的劳动，包括物化劳动的转移和活劳动的固化。因此，其价值的大小取决于生产该商品所花费的社会必要劳动时间。证券产品或者证券是根据法律规定发行的代表对财产所有权和收益权的一种法律凭证，因此，有价证券是资本（资金）所有权的凭证，是一种资本证券，即资本的证券化。

但有价证券本身并没有价值，不是真正的资本，而是虚拟资本。投资者用货币购买证券，货币的使用权就转为证券的发售者所掌握，投资者持有证券只是证明有一定金额的资产或资本价值为他所有，凭此券可以定期（或不定期）取得一定收入，并且可以通过出卖证券把证券还原为一定数额的货币。

虽然证券属于虚拟资本，本身并没有价值，但它代表了对一定数量的现实资本的占有权，可以用来买卖，因而具有交换价值。另外，由于它还代表了对所占有的这部分现实资本收益的所有权，所以其交换价值不仅取决于它所代表的这部

分现实资本的大小，而且还与这部分现实资本的收益能力有关，它是现实资本和收益能力两者的综合结果。

证券的交易价值不仅表现为它所代表的现实资本的多少上，而且更多地表现在其投资价值的高低上，也就是它所具有的为投资者带来收益的能力上，这种收益能力相当于商品的使用价值。投资价值的大小，取决于它给投资者所带来收益的高低。证券给投资者带来的收益越高，其投资价值也就越大；反之，投资价值越小。

根据收入资本化定价法的基本原理，任何资产的“真实的”或者“内在的”价值是该资产的所有者或投资者在持有该资产期间所能收到的现金流量。由于现金流量属于投资者对该资产在未来持有期内表现的一种预期值，它们必须经过贴现还原为现值，以反映货币的时间价值。根据这一原理，证券产品的投资价值基本上是受两个方面因素的影响：一是贴现率的高低；二是投资该证券的预期回报。

贴现率与投资者购买证券时的市场利率以及其他投资品的回报率有着密切的关系，它主要反映了货币资本的时间价值，是投资者比较难以控制的带有公共成分的因素。在贴现率一定的条件下，证券的投资价值主要取决于其预期回报，即预期现金流量及其风险程度。以股票投资为例，投资股票的预期回报包括两个部分：第一部分是预期股利，第二部分是预期资本利得。股利分配是股份公司股东权利的最基本内容，如果股票不提供股利，公司的股票失去了价值依托，投资者就不会投资购买。

预期股利的大小取决于两个方面：一是公司未来的预期盈利状况；二是公司未来的股利分配政策。公司未来的预期盈利状况除了与公司现在的财务状况有关之外，主要取决于预期经营业绩，而公司的预期经营业绩又与公司的经营环境和经营决策密切相关，经营环境和经营决策的任何改变，都会导致投资者对公司未来经营业绩预期的变化。公司的股利分配政策直接决定了投资者获得现金流量的多寡，它的改变会直接导致投资者对未来现金流量预期的变化。投资股票回报的另一部分是资本利得（或损失），它是由于股票价格上升而带来的投资增值（或亏损）。资本利得的高低主要由股票价格的升降决定，它一方面取决于预期净资产回报率，而这又与公司的预期经营业绩有关；另一方面则取决于股票市场的供求状况。

由于证券产品价值的主观预期性，使得产品的交换价值几乎完全取决于交易双方对各种信息的掌握程度以及在此基础上所做出的判断，因此可以说证券产品是一种信息决定产品，而上市公司或者证券产品的发行者本身则是该信息产品的一个主要信息源。同时，由于上市公司处于一种持续的经营状态，又面对着一个连续不断变化着的经营环境，公司的经营决策就会不断进行调整，对公司经营业绩的预期也会随之不断调整。因此，上市公司不仅是一个信息源，而且是一个不

断发布新信息的动态信息源，而任何新信息的出现都有可能导致人们改变旧的判断，形成新的判断，从而导致证券交易价格的调整。可见，一个比较公平和合理的证券价格应该是一个能够随时比较完整地反映影响人们预期因素的价格。而各种影响人们预期的因素能否被及时地反映到证券价格中以及它们被反映的程度，虽然取决于多个方面的环节和各种不同的因素，但上市公司或者证券产品的发行者能否实现彻底的信息披露却是决定这一切的基础。

2. 证券业的特殊性与证券监管

虽然目前还没有形成一致的结论，但是大部分经济学家都认为证券业属于资本和知识密集型行业，容易造成自然垄断。统计数据也表明，证券业的垄断程度是相当高的，这种高垄断很有可能导致证券产品和金融服务的消费者付出额外的代价。因此，政府从证券产品的定价和金融业的利润水平方面对证券业实施监管应该是有理由的。

另外，由于证券产品的信息特性，使得证券产品的交易双方之间极有可能出现严重的信息不对称，从而影响证券市场的效率。因此，上市公司或者证券产品发行者的信息披露制度就成为证券监管和金融监管不可或缺的组成部分，成为证券监管制度的核心。世界上任何一个国家的证券法规都赋予上市公司某种持续性信息披露的义务，即上市后的股份有限公司负有公开、公平、及时地向全体股东披露一切有关其公司重要信息的持续性责任。

最后，虽然个别证券产品的消费效用为购买该证券产品的个别消费者所享用，是一种私人产品，但由全部证券产品的集合所构成的综合效用，却具有强烈的外部性，会影响到每一个证券产品或证券产品消费者（即投资者）的利益，因此可以把证券产品的综合效用看成是一种公共产品。例如，在证券市场上，个别股票的投资回报率只会影响购买该股票的投资者的效用，但通过计算有关成分股而得到的股票价格指数却会影响整个股市的走势，从而影响全体股市参与者的利益。可见，股票价格指数带有强烈的公共产品的特性。因此，对这种带有公共产品特性的证券产品实施必要的政府监管是符合经济学原理的。

3. 证券监管的现实必要性

可以看出，证券市场所交易的是一种特殊的商品——证券产品，证券产品除了具有普通商品的一般性质之外，还具有一般商品所没有的特殊性。正是因为交易的是证券产品这种特殊的商品，证券市场的交易方式也与一般商品市场有所不

同，它往往采取集中交易的方式，而且在交易中大量使用信用手段。这就使得证券市场既具有一般市场的共性，又带有自己的个性。

作为整个市场体系的一部分，与商品市场一样，证券市场也无法避免市场失灵的影响，也存在垄断、经济外部性、信息不对称、过度竞争等造成市场失灵、价格扭曲的共同因素。因此，证券市场本身并不能自发实现高效、平稳、有序运行，证券市场的资本有效配置功能并不能完全实现。

不仅如此，由于证券产品所特有的性质和证券市场自身的结构特点，市场失灵的负面效应在证券市场上会获得更加明显的体现。与商品市场相比，证券市场价格的不确定性更大，价格变化的幅度和频度更大，出现价格扭曲的可能性也更大，从而使得证券市场具有内在的高投机性和高风险性。

证券市场所固有的高投机性和高风险性，不仅不利于证券市场本身运行效率的正常发挥和市场总体功能的实现，而且如果风险突然爆发，还有可能出现市场崩溃，使投资者蒙受巨大损失，使国民经济遭受巨大创伤。

证券市场在现代市场体系中有着不可替代的重要地位，如果它的运行效率下降、功能不能充分发挥，那么资本的有效配置就不能顺利实现，就会影响整个经济的运行效率。如果对证券市场的各种风险因素不加以控制，听其任意积累，一旦风险爆发，后果就不堪设想。

因此，通过政府干预，包括监管等手段，对证券市场实施必要的组织、规划、协调、管理、监督和控制，以消除或尽可能减少因市场机制失灵而带来的证券产品和证券服务价格扭曲以及由此引起的资本配置效率下降，实现证券市场的高效、平稳、有序运行，是一个不可避免的现实选择。

证券监管就是指证券监管部门为了消除因市场机制失灵而带来的证券产品和证券服务价格扭曲以及由此引起的资本配置效率下降，确保证券市场的高效、平稳、有序运行，通过法律、行政和经济的手段，而对证券市场运行的各个环节和各个方面所进行的组织、规划、协调、监督和控制的活动及过程。

对证券市场实施必要的监管，首先是实现证券市场各项功能的需要。一个良好的证券市场除了具有充当资本供求双方之间的桥梁、发挥融资媒介这一基本功能之外，还具有进行产权复合与重组、引导资金流向、优化资源配置、配合宏观调控的实施等一系列重要的国民经济服务功能。如果证券市场能够健康发展，那么它的融资功能和国民经济服务功能就能得到正常的发挥，就能促进资本的有效配置，进而促进整个国民经济的健康发展。相反，如果证券市场由于缺乏监管而混乱无序，则不仅不能发挥它的融资功能和国民经济服务功能，而且可能会对国民经济发展起相反的作用，造成资源配置失误、信息传递失误及整个宏观经济的

混乱甚至崩溃。特别地，当证券市场发展到一定程度以后，社会融资结构发生重大改变，实现了金融证券化，此时的许多宏观经济指标，如经济增长、投资规模、物价指数、收入分配等，都与证券市场发生了密切的关系。在这种情况下，如果不对证券市场实施必要的监管，那么后果将是不堪设想的。

其次，证券监管是保护证券市场所有参与者正当权益的需要。证券市场的参与者包括证券筹资者、投资者及中介机构。他们之所以参与证券市场的发行、交易和投资活动，其共同目的是为了获得经济利益。如果证券市场因缺乏监管而混乱无序、投机过度、价格信号严重扭曲，则广大投资者的正当权益就得不到保障；如果对证券发行、交易和投资行为缺乏必要的监管，那么不仅投资者的利益得不到保障，而且发行公司及证券商的利益也得不到保障。例如，如果不加强对收购控股的监管，则发行公司的正常利益得不到保障；如果没有一定的佣金制度和保证金制度，则证券商的利益就缺乏保障。因此，对证券市场进行系统规范的管理，是保障证券市场参与者正当权益的需要。

再次，证券监管是防范证券市场特有的高风险的需要。由于证券产品本身的价格波动性和预期性，使得证券产品具有内在的高投机性和高风险性，再加上证券交易中普遍使用的信用手段，使得证券市场的投机性更加强烈，证券市场的风险性也进一步提高，其投机性和风险性都远远超过了商品市场。如果不对其实施必要的监管，由投机所导致的风险就会迅速积累并快速向外扩散，很快就会超过市场所能承受的限制，从而酿成危机。因此，对证券市场实施必要的监管，可以及时发现风险因素并将其控制在可以承受的范围内，以避免证券市场发生危机。

最后，证券监管是证券市场自身健康发展的需要。证券监管遵循“公开、公平、公正”的原则。公开原则保证证券行情信息及发行者有关信息及时、全面地公开，减少内幕交易和防止舞弊行为；公平原则保证大小投资者在投资竞争中的公平环境，能够尽量减少操纵、欺诈行为；公正原则使得在证券领域的一些违纪行为能得到及时的制止和公正处理。“公开、公平、公正”原则能为整个证券市场的发展提供一个良好的环境，以促进证券市场的健康发展。

2.4.3 国际证券监管目标与监管职责

▶▶▶ 1. 证券监管模式之一：以投资者保护为重点

大多数监管机构将保护投资者列为其监管目标。美国证券与交易委员会（Securities and Exchange Commission，SEC）将其首要的任务列为保护投资者

和维护证券市场的完整性。日本证券与交易监管委员会（Securities and Exchange Surveillance Commission，SESC）制定了与美国证券与交易委员会完全一样的目标。为了保护投资者利益，美国于 1970 年 12 月 30 日成立了一家非营利的会员制公司，即证券投资者保护公司（The Securities Investor Protection Corporation，SIPC）。

美国证券交易委员会（Securities and Exchange Commission，SEC）是美国监管证券市场的法定机构。根据《1934 年证券交易法》，于当年成立的美国联邦政府专门委员会，旨在监督证券法规的实施。委员会由五名委员组成，主席每五年更换一次，由美国总统任命。为了保证交易委员会的独立性，委员会成员不得有三人以上来自同一政党。美国证券交易委员会的管理条例旨在加强信息的充分披露，保护市场上的公众投资利益不被玩忽职守和虚假信息所损害。美国所有的证券发行无论以何种形式出现都必须在委员会注册；所有证券交易所都在委员会监管之下；所有投资公司、投资顾问、柜台交易经纪人、做市商及所有在投资领域里从事经营的机构和个人都必须接受委员会监督。在 20 世纪 20 年代，由于证券市场上的公司通过不公开向投资者提供相关信息的手段来获得巨额利益，由此导致了美国 1929 年 10 月的股市崩盘，投资者的利益遭到巨大的损失。于是，美国国会分别通过了《1933 年证券法》（The Securities Act of 1933）和《1934 年证券交易法》（The Securities Exchange Act of 1934），确认在证券交易中要公允地公开企业状况、证券情况等，以投资者利益为首。美国总统富兰克林·罗斯福（Franklin D. Roosevelt）任命约瑟夫·肯尼迪为首任证券交易委员会主席。证券交易委员会的总部设在华盛顿特区，拥有 5 名经总统提名、国会通过的委员，4 个部，18 个办公室，有职员 3 100 多名。另外，在全国还有 11 个分支机构。

▶▶▶ 2. 证券监管模式之二：以公平、效率为重点

进行公平交易、建立公平市场也是各个监管机构所重点关注的问题。英国金融服务权威机构（The Financial Services Authority，FSA）强调，要促进市场的效率、秩序和公平并帮助公众消费者进行公平的交易。香港证券及期货事务监察委员会（The Securities and Futures Commission，SFC）的法定监管任务首先是维持和促进证券期货业的公平性、效率、竞争力、透明度及秩序。IOSCO 表示要保障证券市场的公平、有效和透明。阿尔巴尼亚、日本、巴西、孟加拉国、韩国、印度尼西亚等国家的有关监管机构也将建立公平市场作为其主要目标之一。

1997 年 5 月 20 日，英国金融监管体系开始改制，将在资金供需与支付清算系统中居枢纽地位的银行体系以及隶属证券投资委员会的各类金融机构的业务进行了整合，成立了单一监管机构，即金融服务总署（Financial Services Authority，FSA）。

FSA 有下列九个业务监管机构：建筑融资互助社委员会、互助社委员会、贸易与工业部保险业委员会、投资管理监管组织、个人投资局（主管零售投资业务）、互助社设立登记局（主管信用机构监管）、证券期货管理局（主管证券及衍生性信用商品业务）、证券投资委员会（主管投资业务，包括票据清算与交换）及英格兰银行监管局（主管银行监管，包括批发货币市场）。法律赋予 FSA 的权力如下：一是对银行、建筑互助社、投资公司、保险公司与互助社之授权与审慎监管；二是对金融市场与清算支付系统之监管；三是解决对影响公司、企业、市场及清算支付系统之问题，在某些特殊状况下，如英格兰银行未能贯彻其利率政策，且影响危及经济体系稳定性时，FSA 将与英格兰银行协商合作。

3. 证券监管模式之三：以价格和信息为重点

阿根廷国家证券委员会（The National Securities Commission，NSC）直接将其监管目标之一定为监督证券市场的价格形成过程。德国联邦金融监管局（The Federal Financial Supervisory Authority，BaFin）的职责范围包括，要求公司对影响股票价格的事件做特别信息披露以及跟踪、监督价格操纵行为。信息对价格的作用是非常关键的，信息越完全越有利于证券市场的价格发现。对信息的重视几乎体现在所有的证券监管机构的目标或职责中。拥有全球 181 家会员的国际上最为重要的证券监管合作组织——国际证券委员会组织（The International Organization of Securities Commissions，IOSCO）要求国际上不同的监管机构之间应共享公开的和非公开的信息。对于发行人，IOSCO 要求发行人需要完整、及时、准确地披露其财务状况及其他影响投资者投资决策的信息，并要求采用国际上认可的会计、审计标准。

国际证券委员会组织是由国际间各证券管理机构组成的国际合作组织，总部设在加拿大的蒙特利尔市，1974 年创建于美洲，最初称为美洲间证券委员会和类似组织。该组织由世界银行和美洲国家发起，开始的宗旨是帮助发展拉美市场。头十年，该组织的活动仅限于年度会议。1983 年，该组织正式成为全球性

组织，目前共有 81 个正式会员、10 个联系会员和 45 个附属会员。

该组织的宗旨是：通过交流信息，促进全球证券市场的健康发展；各成员组织协同制定共同的准则，建立国际证券业的有效监管机制，以保证证券市场的公正有效，并共同遏止跨国不法交易，促进交易安全。

国际证监会已经通过的正式协议有《国际商业行为准则》、《洗钱》、《国际审计标准》、《金融合并监管》、《清算和结算》、《国际会计标准》、《现金和衍生产品市场间的协调》和《跨国证券与期货欺诈》等。

中国证监会在国际证监会组织 1995 年的巴黎年会上加入该组织，成为其正式会员。按地区划分，中国证监会属亚太地区委员会正式成员。按市场发展状况划分，中国证监会是新兴市场委员会的正式成员。国际证监会组织作为专业性国际组织，强调非政治原则，所有会议不悬挂国旗、不奏国歌。

2.4.4 证券监管的对象和内容

证券监管的对象和内容是监管的核心，目前经济学界对此的认识还不完全一致。绝大多数经济学家认为，政府应该对那些明显损害他人利益和公共利益的证券犯罪行为实施干预，但对诸如某种证券产品或证券服务的供应量和价格实施政府控制、给某个证券产品或某种证券服务提供补贴或者采取不同的税收政策、对证券中介的各种活动进行监督、给投资者或者相关团体提供必要的信息甚至规定证券商和证券交易所的作息时间等行为，经济学家的看法往往很不一致。有些人认为政府必须对此进行干预，有些人则认为这些应该留给证券市场本身决定。

笼统地说，证券监管的对象是证券市场，包括证券市场的参与者以及他们在证券市场上的活动和行为。但是，在涉及证券市场的全部活动和行为中，有哪些是必须受到监管的活动和行为？它们应该包括哪些具体内容？它们的范围又如何确定？对这些问题的回答首先取决于证券监管对象本身，取决于证券监管对象的性质和特点；其次还取决于人们对证券监管目标的认识，取决于所使用的监管手段和监管工具，取决于证券监管所涉及的成本。对所有这些问题的回答，在不同的时间、不同的地点、不同的环境下都可能是不同的，这就是为什么经济学家对此会持有不同的看法。而各国证券监管的实践又是千差万别的，这也是证券监管灵活性的体现。因此，在确定证券监管的对象和内容范围时，必须从市场机制本身的缺陷、证券产品和证券市场的特殊性、证券市场的发育程度以及监管者所面临的

特殊环境和条件等各个方面进行具体的分析才能得到具体的、合理可行的结果。

在市场经济条件下，首先是由于在证券市场同样存在因垄断、外部性、产品的公共性、信息的不完整性、过度竞争所带来的不稳定性以及因分配的不公平所造成的市场失灵，这些会导致证券产品和证券服务价格信息的扭曲，引致社会资金配置效率下降，所以社会必须通过一定的手段避免、消除或部分消除由证券市场机制本身所引起的证券产品和证券服务价格的信息扭曲，以实现社会资金的有效配置。其中，一个重要的手段就是对容易产生上述现象的活动和行为实施监管。但是，必须注意，并不是证券领域的一切活动和行为都属于证券监管的内容，只有使证券市场失灵的部分才有可能成为证券监管的内容。

其次，根据经济学的研究结果，垄断、外部性、信息不对称、过度竞争等容易引起价格信息扭曲以致市场机制失灵的现象往往发生在资本密集型、信息密集型、高风险型和属于公共产品或准公共产品的行业，证券业属于这类行业之一。证券产品价值的信息决定性和虚拟性、证券交易的集中性和普遍采用的信用交易手段，都会造成证券市场比其他市场高得多的信息不对称性和风险性。因此，对于信息披露和风险的监管将是证券监管的关键。

再次，从证券监管的成本和效果来看，虽然经济学提出了三种消除市场失灵的手段，但这三种手段的成本和效果却是不同的。一般来说，为了充分发挥市场机制的作用，对于通过政府财政经济金融政策引导证券市场就能解决的市场失灵问题，通常都诉诸财政经济金融政策；在由政府直接提供证券服务比实施证券监管的效率更高、成本更低的时候，就采取直接提供证券服务的做法；只有在上述两种方法失效或者成本太高的情况下，才考虑采用监管的做法。在很多时候，为了解决证券市场失灵问题，所采取的往往是多种手段并用的做法。

最后，在选择证券监管的对象和内容时，还必须考虑证券市场的发育程度以及监管者的能力、监管环境和监管条件。通常说来，在市场经济比较发达、证券市场发育比较完善、监管者能力较强、监管环境和监管条件较好的情况下，对证券监管对象和内容的选择余地就比较大，此时就可以更多地从监管成本和效果的角度加以考虑；而在市场经济欠发达、证券市场发育不够完善、监管者能力有限、监管环境和监管条件又不尽如人意的情况下，对证券监管对象和监管内容的选择余地就会大大缩小，此时可能会更多地考虑为了实现某一个监管目标而选择特殊的监管对象和特殊的监管内容。

从证券监管的实践来看，绝大多数国家把证券监管的直接对象定位在证券市场的参与者上，只是在监管的具体内容上有所差别。由于证券市场是由证券产品市场、证券服务市场和证券信用市场三个子市场组成，因此，一般来说，这三个

子市场的参与者都将成为证券监管的对象，包括发行各种证券的筹资者（政府、企业）、投资各种证券的投资者（政府、企业、个人）、为证券发行和证券投资提供各种服务的中介机构（证券公司、证券交易所、证券登记结算公司、证券托管公司、证券投资咨询公司、证券律师、会计师和评估师等）以及为证券发行和证券投资提供各种融资融券业务的机构和个人。而证券市场参与者在市场上的一切行为和活动以及由这些行为和活动所产生的各种关系和后果，都有可能成为证券监管的内容，其中涉及证券的发行、承销、交易、代理、投资咨询、交易组织及场所提供、发行与交易过程中的信息披露、与发行相关的资产评估、审计、法律事务、证券商对发行者的融资、证券商对投资者的融资融券、其他金融机构和投资者对证券商的融资融券等活动以及由于这些活动而产生的发行者与投资者之间、投资者与投资者之间、中介机构与发行者之间、中介机构与投资者之间、中介机构与中介机构之间、发生证券信用行为的各方之间的关系。

2.4.5 证券监管手段

用于证券监管的工具是实现证券监管目标的手段，也是证券监管主体行使其职责的手段。由于证券监管的权力是来自国家的政治权力或者公众所认可的某种权力，因而从原则上说，证券监管的手段和工具几乎是不受限制的。但是，如果考虑到证券监管的效果和成本，考虑到证券产品和证券市场的特殊性，考虑到各国证券市场的发展水平和具体的监管环境，就必然会涉及不同监管手段和工具的选择问题。对于证券监管来说，在选择监管手段和监管工具时，除了要考虑一般市场监管所必须考虑的监管成本和效果，更为重要的一点是要考虑到证券监管的特殊要求和不同证券市场的监管条件和监管环境。

从一般的市场管理手段来考虑，为了消除市场失灵的负面作用，政府可以采取法律、经济、行政等三方面的手段，并辅以自律管理。

▶▶▶ 1. 法律手段

法律手段是指国家通过立法和执法，将证券市场运行中的各种行为纳入法制轨道，证券发行与交易过程中的各参与主体按法律要求规范其行为。运用法律手段管理证券市场，主要是通过立法和执法抑制和消除欺诈、垄断、操纵、内幕交易和恶性投机现象等，以维护证券市场的良好运行秩序。

涉及证券市场管理的法律法规范围很广，大致可分两类：一类是证券监管的

直接法规，除《证券管理法》、《证券交易法》等基本法律外，还包括各国在上市审查、会计准则、证券投资信托、证券金融事业、证券保管和代理买卖、证券清算与交割、证券贴现、证券交易所管理、证券税收、证券管理机构、证券自律组织、外国人投资证券等方面的专门法规，几乎遍及证券市场的所有领域。另一类是涉及证券管理，与证券市场密切相关的其他法律，如《公司法》、《银行法》、《票据法》、《破产法》、《财政法》、《反托拉斯法》等。这样，就形成一个以证券基本法为核心，以专门证券管理法规或规则为补充，以其他相关法律为配套的证券法律体系。

2. 经济手段

经济手段是指政府以管理和调控证券市场（而不是其他经济目标）为主要目的，采用间接调控方式影响证券市场运行和参与主体的行为。在证券监管实践中，常见的有以下两种经济调控手段：

（1）金融信贷手段。金融货币政策对证券市场的影响颇为显著。在股市低迷之际放松银根、降低贴现率和存款准备金率，可增加市场货币供应量，从而刺激股市回升；反之，则可抑制股市暴涨。运用“平准基金”开展证券市场上的公开操作可直接调节证券供求与价格。金融货币手段可以有效地平抑股市的非理性波动和过度投机，有助于实现稳定证券市场的预期管理目标。

（2）税收政策。由于以证券所得税和证券交易税（即印花税）为主的证券市场税收直接计入交易成本，税率和税收结构的调整会直接造成交易成本的增减，从而产生抑制或刺激市场的效应，并为监管者利用。

3. 行政手段

行政手段是指政府监管部门采用计划、政策、制度、办法等对证券市场进行直接的行政干预和管理。与经济手段相比较，运用行政手段对证券市场的监管具有强制性和直接性的特点。例如，在证券发行方面采取上市审批制度，通过行政手段控制上市种类和市场规模；对证券交易所、证券经营机构、证券咨询机构、证券清算和托管机构等实行严格的市场准入和许可制度；交易过程中的紧急闭市等。

行政手段存在于任何国家证券市场的监管历史之中，只是在市场发育早期使用行政方式管理得多些，在成熟阶段则行政方式用得少些。早期证券市场受社会经济诸方面条件制约，往往是法律手段不健全而经济手段低效率，造成监管不足的局面，故需采用行政手段作为补充。然而，证券市场毕竟是市场经济高度发达的伴生物，完善的市场经济特性必然要求伴随市场的成熟与完善，逐步减少行政

干预，因为过多的不恰当的行政干预容易形成监管过度，扭曲市场机制。

4. 自律管理

一般证券市场监管均采取政府管理与自律管理相结合的形式。自律管理之所以在证券市场管理中占有重要一席，相当程度上是西方证券市场发展的历史结果。从市场出现到政府全面介入前的历史演变中，自律管理为市场管理的主要形式。此外，证券交易的高专业化程度和证券业者之间的利益相关性与证券市场运作本身的庞杂性决定了对自律管理的客观需要。应该看到，政府监管与自律管理之间存在主从关系，自律管理是政府监管的有效补充，自律管理机构本身也是政府监管框架中的一个监管对象。近年来，集中化证券监管和强化政府监管地位正成为各国，尤其是西方国家证券市场管理的发展趋势。

然而，无论采取什么样的证券监管手段，都必须遵循以下原则：

（1）合法原则。证券市场的一切活动和行为都必须合法进行，一切证券监管都必须依法实施。

（2）公正原则。证券监管部门在实施监管的过程中，必须站在公正的立场上，秉公办事，以保证证券市场的正常秩序，保护各个方面的合法权益。

（3）公开原则。证券监管的实施过程和实施结果都必须向有关当事人公开，必须保证有关当事人对证券监管过程和监管结果方面信息的知情权。

（4）公平原则。证券监管的实施要考虑到证券市场全部参与者的利益，保证交易各方在交易过程中的平等地位，不得有任何偏袒。

（5）系统风险控制原则。证券业属于高风险行业，其风险主要表现在两个方面：单个产品所特有的个别风险和整个证券市场都面临的系统风险。个别风险应当由证券产品购买者或持有者自己承担，证券监管主要是控制证券市场的系统风险。

2.4.6 证券监管体制

由于各国的政治体制、经济体制、证券市场发育程度和历史传统习惯不同，随着证券市场监管实际的发展，各国证券市场监管体制形成了不同的制度模式，基本上可以分为三种类型。

1. 集中型证券市场监管

集中型证券市场监管体制模式也称集中立法型监管体制模式，是指政府通过

制定专门的证券法规，并设立全国性的证券监督管理机构来统一管理全国证券市场的一种体制模式。在这种模式下，政府积极参与证券市场管理，并且在证券市场监管中占主导地位，而各种自律性的组织（如证券业协会等）则起协助政府监管的作用。美国是集中型证券市场监管体制模式的代表。

集中型证券市场监管体制模式具有两个主要特点：①具有一整套互相配合的全国性证券市场监管法规。美国证券监管的立法可以分为联邦政府立法、各州政府立法（在美国统称为蓝天法）、各种自律组织（如各大交易所和行业协会）制定的规章等三级。这种联邦、州和自律组织所组成的既统一又相对独立的监管体制是美国体制的一大特色。②设立全国性的监管机构负责监督、管理证券市场。这类机构由于政府充分授权，通常具有足够的权威维护证券市场正常运行。比如，美国证券交易委员会就是根据 1934 年《证券交易法》成立的。它由总统任命、参议院批准的 5 名委员组成，对全国的证券发行、证券交易所、证券商、投资公司实施全面监督管理。这种做法的优点是监管者处于比较超脱的地位，能够比较好的体现和维持“三公”原则，避免部门本位主义，而且可以协调部门与部门之间的目标和立场。但是，它要求监管者具有足够的权威性，否则难以使各部门之间相互配合，保证证券市场有效运行。

集中型证券市场监管体制模式的特点决定了它具有以下两个优点：①具有专门的证券市场监管法规和统一的管理口径，使市场行为有法可依，提高了证券市场监管的权威性。②具有超常地位的监管者，能够更好地体现和维护证券市场监管的公开、公平和公正原则，更注重保护投资者的利益，并起到协调全国证券市场的作用，防止政出多门、相互扯皮的现象。

但是，集中型证券市场管理体制模式也有自身的缺点：①容易产生对证券市场过多的行政干预。②在监管证券市场的过程中，自律组织与政府主管机构的配合有时难以完全协调。③当市场行为发生变化时，有时不能做出迅速反应并采取有效措施。

▶▶▶ 2. 自律型证券市场监管

自律型证券市场监管体制模式是指政府除了一些必要的国家立法之外，很少干预证券市场，对证券市场的监管主要由证券交易所、证券商协会等自律性组织进行，强调证券业者自我约束、自我管理的作用，一般不设专门的证券监管机构。从出现证券市场直到 FSA 成立并运作的很长一段时间内，英国一直是自律型证券市场监管体制模式的典型代表。

自律型证券市场监管体制模式具有以下特点：①没有制定单一的证券市场法

规，而是依靠一些相关的法规来管理证券市场行为。比如，英国的证券法律就散见于各种具体的法律法规，像 1948 年的《公司法》、1958 年的《反欺诈（投资）法》、1973 年的《公平交易法》和 1986 年的《金融服务法》等。这些法律分别规定了股份的募集、股票的交易、禁止内幕交易等多方面内容。②一般不设立全国性的证券监管机构，而以市场参与者的自我约束为主。但近几年来，许多英联邦国家或地区在公开原则与证券商的监管方面也采用了美国的一些做法。例如，1967 年英国新的《公司法》和 1986 年《金融服务法》中有关证券方面的条例，在某些方面就效仿美国证券法中的类似规定，逐步建立起了证券市场的集中统一监管体系。以英国为例，20 世纪 70 年代以后，在商业银行的支持下，英国成立了“证券与投资委员会”（SIB），以提高现有自治机构对英国证券市场的监管效率。1997 年 10 月 28 日，证券与投资委员会更名为“金融服务局”（FSA），并强调取消分散管理模式，建立统一的监控体制。金融服务局下设三个被承认的自律机构、9 个专业机构、6 个投资交易所和 2 个清算机构。金融服务局在继承原“证券与投资委员会”部分职能的同时，特别沿袭了“证券与投资委员会”的十条戒律，并依此对证券市场进行监管。确立新的证券监管体制，意味着英国在证券市场集中监管问题上迈出了重要的一步。

自律型证券市场监管体制模式的特点决定了这种模式具有以下的优点：①它允许证券商参与制定证券市场监管的有关法规，使市场监管更加切合实际，并且有利于促进证券商自觉遵守和维护这些法规。②由市场参与者制定和修订证券监管法规，此举比政府制定证券法规具有更大的灵活性、针对性。③自律组织能够对市场违规行为迅速做出反应，并及时采取有效措施，保证证券市场的有效运转。

自律型证券市场监管体制模式也有自己的缺陷：①自律型组织通常将监管的重点放在市场的有效运转和保护会员的利益上，对投资者往往不能提供充分的保障。②监管者的非超脱地位使证券市场的公正原则难以得到充分体现。③缺少强有力的立法作后盾，监管软弱，导致证券商违规行为时有发生。④没有专门的监管机构协调全国证券市场发展，区域市场之间很容易互相产生摩擦，导致不必要的混乱局面。

3. 中间型证券市场监管

中间型证券市场监管体制模式是指既强调集中立法管理又强调自律管理，可以说是集中型证券市场管理体制模式和自律型证券市场监管体制模式相互结合、相互渗透的产物。中间型证券市场监管体制模式又称为分级管理型监管体制模式，它包括二级监管和三级监管两种子模式。二级监管是中央政府和自律型机构

相结合的监管，三级监管是指中央、地方两级政府和自律机构相结合的监管。最早实行中间型证券市场监管体制的国家有德国、泰国等。目前，由于集中型证券市场监管体制模式和自律型证券市场监管体制模式两种监管体制模式都存在一定的缺陷，因此有些以前实行集中型证券市场监管体制模式或者自律型证券市场监管体制模式的国家开始逐渐向中间型证券市场监管体制模式过渡，使两种体制取长补短，发挥各自的优势，以使证券市场监管更具有效率。

2.4.7 中国证券发行市场的监管历程

中国现行的证券监管体制属于集中型证券市场监管体制模式，具有集中型证券市场监管体制模式的基本特征，同时还有与中国证券市场相关的一些特点。总而言之，中国证券发行市场的监管历程主要包括：

（1）经济体制转轨初期的证券发行行政审批制。行政审批制是中国由计划经济开始向市场经济转变初期的产物，是符合经济体制转轨初期状况的一种制度安排。在对股票发行处于探索的阶段中，对发行价格实行行政管理，对发行数量实行“额度控制”，可以有效避免出现由于管制放松而导致的市场混乱。

行政审批制在中国实施所起到的主要作用包括两个方面：①对国有企业改制上市、筹集资金和调整国民经济结构起到了较大的作用。②在实行股票发行行政审批制时，股票发行定价实行指导性价格，远低于二级市场价格，这一方面可以保护发行人，不易出现发行失败的情况，另一方面可以保护投资者，提高投资者认购股票的积极性。较高的抑价水平可以使投资者在认购到新股后获取较高的投资收益。

（2）证券发行核准制的推出。在中国股票市场快速发展的情况下，需要不断推进各项改革措施。2000 年初，核准制终于取代实施了十余年的行政审批制。在核准制下，发行人在发行股票时不再需要各级政府批准，原则上只要符合有关法规要求即可申请上市。但是发行人要充分公开企业的真实状况，证券监管机构有权否决不符合规定条件的股票发行申请。核准制的实施对股票一级市场，对监管层、发行人以及中介机构均产生了较大的影响。这些影响主要体现在以下方面：①一级市场的价格发现效率得以改进。发行数量虽然受投资银行的“通道”制约，但毕竟是由投资银行来筛选、推荐企业。核准制下，投资银行业务人员的职业判断和定价能力得以提高。核准制的市场化措施有利于发挥市场机制的价格发现功能。②减轻了一级市场的股票供求结构失衡状况。③实行核准制进一步转变了证监会发

行监管的职能。市场监管者的主要职能转向规定标准和规则，促进法规和政策体系的完善以及严格执法，并以此维护一个具有公平性、透明性的有效市场。

尽管核准制比行政审批制在市场化的道路上前进了一大步，但是，核准制在实施过程中还是出现了许多问题：①监管机构对 IPO 的数量控制依然存在。监管层对承销商可以推荐的企业家数有所限制，即实行通道制。在实施保荐制后，又通过对保荐代表人数量的有限性以及保荐代表人可以保荐的项目数量的有限性来控制发行数量。②中国证监会的审批环节虽然比较完善，但行政干预程度较大，发行上市从申请到批复的时间比较长。③较大的政府干预不可避免地继续导致 IPO 过程中的腐败行为，申请发行上市过程中的潜规则几乎盛行。发行人虽然不再需要争取额度，但为了能够尽快地从排队等候到进入相关核准环节，为了能够顺利通过证监会与发行审核委员会的审核，有的企业不惜大量人力物力通过“公关”去“寻租”。证监会与发行审核委员会工作的独立性也不断遭到质疑。

(3) 保荐制的引入。在推行核准制不断出现各种问题的情况下，保荐制被引入进来。保荐制并非是取代核准制，实际上，保荐制只是在股票发行过程中加入了保荐机构这一市场主体，保荐机构是获取了保荐资格的投资银行。保荐机构不但要承担主承销商的职责，还要承担保荐职责。中国现行的监管机构对股票发行的核准职责并没有多大的改变。从 2005 年《证券法》的相关规定即可看出，监管机构保留了对证券的发行、上市、交易等的审批或者核准权（参见 2005 年《证券法》第 10 条和第 179 条的规定）。所以，保荐制其实是中国目前仍然推行的核准制的一种辅助机制，是对核准制功能的加强措施。

从概念上看，保荐制是与主承销制相对应的一个概念。与中国曾长期实行的主承销制相比，保荐制将投资银行与上市公司更牢固地捆绑在一起。2005 年 10 月 27 日修订的《公司法》对保荐制给予了确认，要求发行人申请公开发行股票应当聘请具有保荐资格的机构担任保荐人。保荐人应对发行人的申请文件和信息披露资料进行审慎核查，督导发行人规范运作，出具发行保荐书。股票发行出现问题的，除能够证明自己没有过错外，保荐人应当与发行人承担连带责任。在这种制度下，投资银行业务不再是单纯地将股票承销出去，而是要全方位地履行一整套的业务职责，包括培育拟发行上市的企业、辅助股份制改造、筛选发行人、推荐发行人、配合监管部门的审核、督导发行人在发行过程中以及上市后相当一段时期内的信息披露等行为。发行人的现状信息、发展前景信息以及发行上市之后要披露的信息都是关系到股票发行价格的重要因素。保荐制对发行人现状的信息以及之后的信息披露约束，促进了发行前后的长期信息传递，使得发行价格的确定更加趋于理性和有效。

中国证券监督管理委员会

一、历史沿革

改革开放以来，随着中国证券市场的发展，建立集中统一的市场监管体制势在必行。1992年10月，国务院证券委员会（以下简称国务院证券委）和中国证券监督管理委员会（以下简称中国证监会）宣告成立，标志着中国证券市场统一监管体制开始形成。国务院证券委是国家对证券市场进行统一宏观管理的主管机构。中国证监会是国务院证券委的监管执行机构，依照法律法规对证券市场进行监管。

国务院证券委和中国证监会成立以后，其职权范围随着市场的发展逐步扩展。1993年11月，国务院决定将期货市场的试点工作交由国务院证券委负责，中国证监会具体执行。1995年3月，国务院正式批准《中国证券监督管理委员会机构编制方案》，确定中国证监会为国务院直属副部级事业单位，是国务院证券委的监管执行机构，依照法律、法规的规定，对证券期货市场进行监管。1997年8月，国务院决定，将上海、深圳证券交易所统一划归中国证监会监管；同时，在上海和深圳两市设立中国证监会证券监管专员办公室；11月，中央召开全国金融工作会议，决定对全国证券管理体制进行改革，理顺证券监管体制，对地方证券监管部门实行垂直领导，并将原由中国人民银行监管的证券经营机构划归中国证监会统一监管。

1998年4月，根据国务院机构改革方案，决定将国务院证券委与中国证监会合并组成国务院直属正部级事业单位。经过这些改革，中国证监会的职能明显加强，集中统一的全国证券监管体制基本形成。

1998年9月，国务院批准了《中国证券监督管理委员会职能配置、内设机构和人员编制规定》，进一步明确中国证监会为国务院直属事业单位，是全国证券期货市场的主管部门，进一步强化和明确了中国证监会的职能。

二、基本职能

中国证监会的基本职能包括以下几个方面：

（1）建立统一的证券期货监管体系，按规定对证券期货监管机构实行垂直管理。

（2）加强对证券期货业的监管，强化对证券期货交易所、上市公司、证券期货经营机构、证券投资基金管理公司、证券期货投资咨询机构和从事证券期货中介业务的其他机构的监管，提高信息披露质量。

（3）加强对证券期货市场金融风险的防范和化解工作。

（4）负责组织拟定有关证券市场的法律、法规草案，研究制定有关证券市场

的方针、政策和规章；制定证券市场发展规划和年度计划；指导、协调、监督和检查各地区、各有关部门与证券市场有关的事项；对期货市场试点工作进行指导、规划和协调。

（5）统一监管证券业。

三、主要职责

中国证监会的主要职责包括以下几个方面：

（1）研究和拟定证券期货市场的方针政策、发展规划；起草证券期货市场的有关法律、法规；制定证券期货市场的有关规章。

（2）统一管理证券期货市场，按规定对证券期货监督机构实行垂直领导。

（3）监督股票、可转换债券、证券投资基金的发行、交易、托管和清算；批准企业债券的上市；监管上市国债和企业债券的交易活动。

（4）监管境内期货合约上市、交易和清算；按规定监督境内机构从事境外期货业务。

（5）监管上市公司及其有信息披露义务股东的证券市场行为。

（6）管理证券期货交易所；按规定管理证券期货交易所的高级管理人员；归口管理证券业协会。

（7）监管证券期货经营机构、证券投资基金管理公司、证券登记清算公司、期货清算机构、证券期货投资咨询机构；与中国人民银行共同审批基金托管机构的资格并监管其基金托管业务；制定上述机构高级管理人员任职资格的管理办法并组织实施；负责证券期货从业人员的资格管理。

（8）监管境内企业直接或间接到境外发行股票、上市；监管境内机构到境外设立证券机构；监督境外机构到境内设立证券机构、从事证券业务。

（9）监管证券期货信息传播活动，负责证券期货市场的统计与信息资源管理。

（10）会同有关部门审批律师事务所、会计师事务所、资产评估机构及其成员从事证券期货中介业务的资格并监管其相关的业务活动。

（11）依法对证券期货违法违规行为进行调查、处罚。

（12）归口管理证券期货行业的对外交往和国际合作事务。

（13）国务院交办的其他事项。

本章小结

本章首先介绍了关于证券市场的一般性基础知识和证券市场的基本功能，具

体包括证券市场的定义、形成发展、分类、主要参与者、在金融市场中的地位和金融功能等。在此基础上，本章结合中国证券市场实际，系统介绍了证券发行市场和交易市场的基本理论和基本知识。最后，本章介绍了证券价格的一些基础性知识和股票价格指数的计算方法，并对国内外若干著名股价指数做了概括性介绍。

本章关键问题

- 证券市场的定义、形成发展和分类
- 证券市场的参与者
- 证券市场在金融市场中的地位及其金融功能
- 证券市场的发展与融资结构的变化
- 证券发行市场
- 证券价格
- 股票价格指数及其计算
- 国内外若干著名的股价指数
- 监管模式及手段

本章思考题

一、名词解释

证券市场	一级市场	二级市场	私募发行
公募发行	股票价格指数	上证综合指数	沪深300指数
道琼斯股价指数	《金融时报》股价指数	日经股价指数	恒生股价指数
监管模式	监管手段		

二、简答题

1. 为什么说股份公司的产生和信用制度的发展是证券市场形成的基础?
2. 证券市场的参与者与监管者包括哪些?
3. 简述证券市场的基本功能。
4. 上市公司的资本变动主要包括哪些情况?
5. 试述证券发行价格的确定方法以及应考虑的基本因素。
6. 简述证券市场的监管模式和监管手段。



第3章 资产定价理论及其发展

资产定价理论是金融学研究的重要领域之一，也是金融学研究中最系统、成果最丰富的领域之一。资产定价与公司财务、金融市场及机构一道构成了现代金融学的三大核心研究领域，其理论价值和实证魅力对众多的研究者产生了极强的吸引力，使得无数的研究人员前仆后继，不断推动资产定价理论的发展。从1900年巴彻利尔（Bachelier）开始到现在的一个多世纪中，有关资产定价的文献可以说是浩如烟海。据说最早规范研究资产定价的论文可以追溯到伯努利（Bernoulli）于1738年发表的论文，距今已经接近300年了。然而，20世纪50年代以前，金融资产价格定价理论没有受到经济学家的重点关注，具有代表性的观点是凯恩斯（Keynes）的“选美论”[①]；另一种至今依然存在的理论就是股票价格的“内在价值”决定方式，其基本的分析范式是利用会计和法律工具来分析公司财务报表，从而获得不同证券的“内在价值”，这个时代典型的代表人物就是本杰明·格雷厄姆。

资产定价理论发展的黄金时期在20世纪六七十年代，这个时期出现了我们至今耳熟能详的资产定价模型，如夏普的资本资产定价模型（CAPM）、罗斯的

① 他将股票市场比做20世纪30年代英国流行的选美比赛，投资者要成为最后的赢家，必须能够准确地预测到其他所有参赛者的平均预期，即选择别人认为的美女，因此股票没有真实价值。

套利定价理论（APT）、布莱克和斯科尔斯的期权定价理论等等，夏普和斯科尔斯先后获得了诺贝尔经济学奖，从而极大地推动了资产定价理论的影响力和发展。20 世纪 80 年代以后，虽然对资产定价理论缺乏公认的突破性创新，但是相关的实证研究得到了充分的发展。不仅如此，行为金融学的兴起打破了传统金融学的范畴，将人的心理行为和现实约束条件纳入到资产定价的框架内，建立了行为资产定价理论，从而对众多“市场异象”进行了很好的解释，行为金融学也因此成为 21 世纪最具吸引力的金融学分支之一。

从另一个角度来看，资产定价理论是对某种资产未来收益索取权的价格决定方式，其实质是对一种权利的定价，包括股权、债权、或有权利等的定价。但是，当这权利对应的收益具有不确定性时，风险随之诞生。因此，资产定价也可以说是对风险的定价，任何资产定价理论都必须对风险以及影响风险的因素做出合理的解释和说明。资产定价理论也是随着人们对风险认识的不断加深，以及对影响风险的因素更加深刻的认识而发展的。从研究方法而言，资产定价理论既属于实证经济学的范畴，又属于规范经济学的范畴，不仅涉及实证过程中利用定价模型来解释某一段时期风险资产的价格或收益问题，而且涉及在理论上如何回答风险资产的价格应该是多少的问题。因此，资产定价理论总是伴随着实证结果和理论创新而不断发展。

3.1 20 世纪 50 年代以前的资产定价理论

关于资产定价理论的起源已经难以考证，目前具有代表性的说法包括 1738 年丹尼尔·伯努利（Daniel Bernoulli）发表的拉丁论文《关于风险衡量的新理论》和 1900 年法国数学博士路易丝·巴彻利尔（Louis Bachelier）完成的博士论文。其中，巴彻利尔以当时看来全新的方法对法国股票市场进行了研究，奠定了资产定价理论的基础。《投机理论》的创新之处在于作者将股票价格变化视为随机过程，并且提出了价格变化服从鞅过程。他试图运用这些全新的理论和方法来研究股票价格变化的规律性，因此巴彻利尔的理论不仅在数学界产生了很大的影响，而且对后来的 B-S 期权定价公式有直接的影响。

在巴彻利尔之后，20 世纪 30 年代，经济学家威廉姆斯证明了股票价格是由其未来股利决定的，提出了重要的股利折现模型。威廉姆斯于 1938 年出版了

《投资价值理论》，详细介绍了股利折现模型，该书对投资学和金融学的发展起了重要的作用。后来的研究者对股利折现进行了改进，并提出了现金流贴现模型。因此，股利折现模型或现金流贴现模型成为最经典的资产定价理论之一。在此，我们简单介绍现金流贴现模型。

现金流贴现模型认为，任何资产的价格都是未来现金流按照一定的贴现率进行贴现的结果，威廉姆斯在 1938 年给出了股票“内在价值”公式：

$$P=\frac{D_1}{1+r_1}+\frac{D_2}{(1+r_2)^2}+\cdots+\frac{D_t}{(1+r_t)^t}+\frac{P_t}{(1+r_t)^t}$$

其中，P 是普通股票的理论价值；D_t 表示第 t 年的预期股息；P_t 表示第 t 年的市场价格；r_t 表示第 t 年的贴现率，通过内在价值法可以得出股票价格的精确值。现金流贴现模型认为，股票的内在价值关键取决于未来的现金流，贴现率可以是无风险利率与通货膨胀率的组合。因此，股价的不确定性取决于公司未来现金流的不确定性。现金流贴现模型的提出对理论界和实务界产生了重要的影响，关于金融资产定价的早期研究也集中在确定公司未来收益的现金流。但是，现金流贴现模型的假设过于简单，关于现金流不确定的风险补偿——贴现率的确定方式没有进行深入的研究，这也导致了该理论的实际应用受到了很大的局限。

3.2 20 世纪 50 年代至 80 年代的资产定价理论

1. 基础资产定价理论

20 世纪 50 年代以前，现金流的确定是资产定价的核心，然而这种定价方式无法解决风险度量和风险溢价问题，后来的学者则从这个角度进行不断的研究，1952 年马科维茨发表的《现代资产组合理论》标志着人们对风险的认识取得了突破性的进展，为资产定价理论的发展奠定了坚实的基础。

马科维茨的资产组合理论否定了古典定价理论中关于投资者单一预期假设，即期望收益最大化假设，因为该假设要求投资者只投资所有证券中期望收益最大的证券或者证券组合，而与现实中投资者的分散化投资组合相违背。资产组合理论在现实的基础上，提出了组合均值—方差理论。用证券组合的均值代表期望收益，用方差代表组合的风险，投资者理性的投资方式是实现预期收益最大化（风

险不变）或者风险最小化（预期收益不变）的资产组合方式。不同的市场组合代表着不同的均值—方差，投资者可以根据自己的风险偏好选择适合自己的投资组合。因此，该理论不仅解决了现实中投资者分散化投资组合的现实，而且还告诉投资者如何有效地形成分散化的投资组合。马科维茨对证券组合理论的主要贡献之一是，他正确地区分了单个证券的收益变动对整个证券组合收益的影响。他认为，要使组合的风险变小，不能仅靠分散投资，而且要避免组合内不同证券之间的高度相关性。马科维茨进一步证明了，如果投资者的效用函数只有收益和风险两个变量，那么投资者最有效的做法就是在效率边界上进行组合选择。由于马科维茨对现代资产组合理论的开拓性工作，他获得了 1990 年的诺贝尔经济学奖。资产组合理论的具体形式在第 12 章会详细介绍，在此不再赘述。

虽然资产组合理论在形式上很完美，但在实际运用中却遇到了很大的麻烦。比如当证券数量增加时，为了获得有效的组合集，我们需要的数据呈几何级数增长，导致计算难度极大，并使其实用价值受到了很大的限制。为了解决这些问题，托宾简化了马科维茨的资产选择过程，他提出二分法，即将资产选择划分为两个阶段，首先选择风险资产的最优组合，其次根据个人偏好将资金在最优组合和无风险资产之间进行分配。托宾认为，投资者对风险的不同态度仅仅导致无风险资产和唯一的风险资产的组合不同而已，由此提出了著名的“两基金分离定理”，将证券组合理论向前推进了一大步。

1964 年，夏普在马科维茨、托宾等人的研究基础之上，发展了资产选择理论，并且提出了风险资产定价的一般均衡理论，即资本资产定价模型（CAPM）；几乎同时，林特纳（1965）也提出了相似的模型。

资本资产定价模型从投资者效用最大化出发，认为在市场均衡条件下，单一资产或资产组合的收益由两方面组成，即无风险收益和风险溢价，并且这种组合方式以线性的形式表示，即

$$E(R_i)=R_0+\beta_i\times[E(R_m)-R_0]$$

其中，$E(R_i)$ 表示证券 i 的期望收益；R_0 表示无风险收益；$E(R_m)$ 表示市场组合的期望收益；β_i 表示证券 i 与市场组合之间的相关系数或者风险系数。

如果用微观经济学的语言表述：无风险收益代表资金的时间价值，风险溢价代表资产价格波动带来的风险补偿，风险资产的期望收益是投资者推迟消费的补偿与承受资产价格波动的风险报酬之和。资本资产定价模型运用均值—方差—协方差的概念并利用求极值的思想，推导出一个对应于各种特定风险的资产组合可行集曲线，以及一个由投资者根据相应的风险资产与无风险资产构成的风险资产

组合将单一证券的超额回报率与市场证券组合的回报率联系起来，并用β系数描述单个证券与整个市场的关系，从而大大简化了投资组合的选择过程。CAPM开启了现代资产定价理论的先河，对现代资产定价理论和现代金融学的发展产生了深远的影响。可以认为，CAPM是金融市场现代价格理论的脊梁，夏普也因此与他的老师马科维茨一同获得了1990年的诺贝尔经济学奖。

哈里·马科维茨（Markowitz）和威廉·夏普（Sharpe）简介

哈里·马科维茨1927年8月24日生于美国伊利诺伊州芝加哥市一个俄罗斯移民后代家庭，父母是副食店店主，他的家庭比较优越，不愁吃穿。虽然他出生后不久即逢大萧条，但他的童年生活无忧无虑。高中毕业后，马科维茨进入芝加哥大学攻读两年的学士课程，该校强调尽可能读原著。在他眼里，所有的课程都很有趣。1947年，他从芝加哥大学经济系毕业，获得学士学位。在大学期间，他涉猎广泛，并打下了较坚实的数学基础，这对他后来创立证券组合选择理论作用颇大。出于对经济学的爱好，马科维茨继续在芝加哥大学攻读经济学博士学位。在此期间，马科维茨受到了弗里德曼、马夏克以及萨凡奇等著名经济学家的影响，并成为芝加哥大学考尔斯经济学研究院的一名学生会员。考尔斯研究院出了多名诺贝尔经济学奖获得者，研究院的生活为马科维茨打下了坚实的经济学理论基础。1952年，马科维茨发表了著名论文《证券组合选择》，同年加入兰德公司，任副研究员。兰德公司的经历，使马科维茨有条件与同事一起学习和利用当时最先进的计算机技术，编制复杂的程序对现实投资组合进行模拟，从而得到确切的实证结论。

1955—1956年期间，受詹姆斯·托宾的邀请，马科维茨向兰德公司请假，在耶鲁大学考尔斯基金会学习，这一年他有较充足的时间进行理论上的思考、与朋友交流探讨，并形成了《资产组合：有效的多样化》的框架，该书于1959年出版，引起了理论界和实务界极大的反响，从而奠定了马科维茨在微观金融学中的地位。

威廉·夏普于1934年出生在波士顿，1951年进入加州大学伯克莱分校学习医学，但他觉得自己的爱好不在这方面，因而一年后转学到洛杉矶加州大学学习会计学和经济学，并主修经济学。在洛杉矶加州大学，夏普受到当时商学院金融学教授弗雷德的影响，开始接触并深刻地理解了马科维茨的证券组合理论。1956年，夏普在洛杉矶加州大学攻读博士学位，并且作为一名经济学家加入兰德公司。1961年，夏普获得哲学博士学位，在其博士论文中，首先提出了“单因素

模型”。同年，他离开兰德公司，在华盛顿商学院任教，在此期间发表了《资本资产价格：一个风险条件下的市场均衡理论》(1964)。有趣的是，这篇论文第一次投稿《金融》杂志时，被一位审稿人给否定了，后来编辑部改组，又推迟了发表时间，以至于在1964年9月才正式发表。

1970年，已经成名的夏普开始在斯坦福大学任教，1973年被斯坦福大学授予铁木根金融学教授称号，1980年被推选为美国金融学会主席。1989年，夏普与妻子恺塞琳创办了威廉·F·夏普公司，并开始实际的投资生活。

马科维茨和夏普共同获得1990年诺贝经济学奖，同年获奖的还有公司金融理论的奠基人之一，默顿·H·米勒。

虽然早期的实证检验支持CAPM，如1972年Black-Jesen-Scholes的检验和1973年Fama-Macmeth的检验都支撑CAPM的结论，但是CAPM在20世纪70年代之后受到了很大的挑战。实证研究表明，资产价格不仅受到市场组合收益率的影响，而且受到其他因素的影响，如公司规模、财务杠杆等，而CAPM无法解释这些现象。因此，后来的学者发展了CAPM，从不同的角度建立理论模型来解释实践中的传统CAPM不能解释的现象，其中最具影响力的是套利定价理论（APT）和以消费为基础的资本资产定价模型（CCAPM）。

1976年，罗斯提出了套利定价理论（APT），套利定价理论所做的假设比CAPM少得多，其核心是假设不存在套利机会。APT认为，资产价格受多方面因素的影响，其表现形式是一个多因素模型。如果一种或多种因素发生变化，市场中的投机者将通过各种套利工具进行套利，从而导致资产价格向新的均衡点靠近，最终不存在无风险套利机会，进而保证市场的动态均衡。因此，套利者是导致市场更具效率的必要条件。通过多因素模型，APT在更广泛的意义上建立了证券收益与宏观经济中其他因素的联系，相对CAPM而言更具实用性，并且其套利均衡的思想为将来期权定价的推导提供了重要的思想武器。但是，APT未能确定地给出资产价格到底受哪些因素的影响以及影响程度是多少，这一问题有待理论界和实务界的进一步研究和探索。

默顿在1973年提出了跨期CAPM，用以解决传统CAPM模型单期假设的不足。在跨期CAPM（ICAPM）中，风险补偿不再是用证券收益与市场组合收益之间的协方差来衡量，而是用资产收益与投资者边际效用之间的协方差来衡量。因此，该模型认为，资产的风险溢价由多个β决定，除了系统性风险之外，还包括其他描述投资机会组合特点的状态变量。ICAPM的提出在理论上推动了资本资产定价模型的进一步发展，并催生了基于消费的资本资产定价模型

(CCAPM）的诞生。1978年，卢卡斯提出了第一个CCAPM。该模型继续假设投资者追求效用最大化，将投资视为将来消费的资金来源或者资金保障，从而把产品市场、要素市场和金融市场上的各种变量通过消费和投资的关系联系起来，进而获得了真正意义上的资产组合决策的一般均衡分析。CCAPM使用资产收益率与总消费增长率的协方差来描述风险，这一思想来源于默顿的ICAPM。随后，布雷登（Breeden)、格罗斯曼（Grossman）等先后提出了不同形式的CCAPM，对资产定价理论的发展起到了很重要的作用。CCAPM一般均衡分析的方法从理论上说，几乎能够解决所有的资产定价问题，如债券、远期合约、期权等等，但其强烈依赖于投资者的效用函数形式，不同的效用形式对应着不同的资产定价模型。因此，许多投资者不断修正效用函数，以使资产定价模型更加接近现实。其中，比较具有代表性的是递归效用理论和非分割效用理论。

2. 衍生品定价理论

除了基础资产定价理论的发展，基于基础资产的衍生品定价理论的发展为金融学的发展起到了重要的推动作用。金融衍生品主要包括期货和期权，其中期货定价理论的研究较早，而且理论分支也相对较多。

期货定价理论主要包括持有成本理论、延期交割费用理论和基于对冲压力的期货定价理论。持有成本理论认为，由于投资者（包括期货市场的交易者和现货市场的生产者）往往持有存货，而存货占用库房和保险费用，并且占用一部分资金从而产生机会成本；另外，存货还面临着价格波动的风险，持有人需要进行风险补偿。因此，存货持有人在面对这些实际成本和潜在风险时，必然要求补偿，因而传统的持有成本理论认为期货价格就是现货价格与实际成本和风险补偿之和。然而，现实的情况却与该理论不符，如期货价格低于现货价格时（负差价)，存货持有人依然持有存货的现象是传统存货理论无法解释的。后来的一部分研究者提出了改进的存货理论，其中具有代表性的是1949年沃金（Working）提出的存储价格理论，该理论通过假设对冲交易和存货的便利收益的存在来解释负差价的存在现象；此后，布伦南（Brennan）于1958年通过引入存储风险溢价对存储价格理论进行了一般化，用以解释期货市场的其他现象。

关于期货定价理论的另一个分支是凯恩斯（Keynes）于1930年提出的延期交割费用理论，该理论认为期货市场的套期保值功能和价格形成功能不可能同时满足。例如，在商品期货中存在现货溢价或远期折价问题，即期货价格低于远期交割的期望价格。针对这种现象，凯恩斯认为套期保值者为了降低风险、获得未来的确定性收益，通常采取以较低的期货价格出售合约，让渡一定的风险报酬给

投机者，而这一风险报酬就是交割延期费。凯恩斯之后，研究者从风险报酬的思想出发，提出了期货溢价理论等。然而，延期交割费用理论没能完全解释现货溢价现象，有待后续研究。基于对冲压力的期货定价理论是重点研究期货风险溢价的理论，1988 年，赫希雷弗（Hirshleifer）提出了该理论。赫希雷弗从市场不完善的角度出发，即部分权力不能够在市场上进行交易和交易者存在进入期货市场的固定成本，认为当期货市场达到均衡时，期货风险溢价不仅取决于系统风险，还取决于对冲风险，因此对冲压力在期货风险溢价中占有重要地位。以上三个理论分支从不同的角度对期货定价进行了系统的阐述，推动了期货定价理论的发展。

期权定价理论是对或有权益的定价，最早起源于 1900 年法国数学家路易斯·巴彻利尔（Louis Bachelier）的博士论文《投机理论》，他通过假设股票价格符合布朗运动，从而推导出第一个看涨期权的定价公式。虽然这个假设明显违背事实，但巴彻利尔开创性的研究方法为后人的研究提供了很好的视角。然而，巴彻利尔之后的半个多世纪里，关于期权定价的理论突破进展甚微。直到 1961 年，斯普伦克尔（Sprenkle）通过改变股票价格的分布特征，假设股票价格服从对数正态分布，并具有固定均值和方差，然后在此基础上推导出期权定价公式后，期权定价理论才有所进展。此后，期权定价理论开始突进。卡索夫（Kassouf）、博恩斯（Boness）、萨缪尔森（Samuelson）以及默顿（Merton）相继给出了看涨期权定价公式，极大地推动了期权定价理论的发展。1973 年，布莱克（Black）和斯科尔斯（Scholes）发表了论文“The Pricing of Options and Corporate Liabilities”，提出了著名的布莱克-斯科尔斯期权定价公式，成为现代期权定价理论最重要的突破。B-S 模型运用无套利均衡定价的方法，通过构造一个标的股票和无风险债券的组合，模拟期权的收益特征，从而推导出期权的定价方法。同年，默顿也提出了同样的期权定价公式，因此也有人将经典的期权定价模型称为B-S-M模型。此外，默顿还做了三个重要的扩展工作，包括推导已知红利支付的股票期权定价公式、随机利率期权定价公式和股票价格服从跳跃扩散过程的期权定价公式。由于他们三人在期权定价领域的杰出贡献，斯科尔斯和默顿获得了 1997 年诺贝尔经济学奖（布莱克于 1995 年英年早逝）。但是，实证检验结果并不完全支持 B-S 模型，后来的学者通过放松原始模型的假设，推导出其他扩展模型来解释现实。比较有代表性的包括：考克斯（Cox）、罗斯（Ross）和鲁宾斯坦（Robinstein）于 1979 年提出的二叉树定价模型、常弹性波动率模型；默顿于 1976 年提出的随机利率期权定价模型；威金斯（Wiggins）于 1987 年提出的随机波动性模型等等。期权定价公式的提出极大地推动了金融学的发展，对

金融行业，尤其是金融创新起到了巨大的推动作用。虽然人们对B-S模型存在诸多质疑，但却掩盖不了其辉煌的成就，B-S-M模型与CAPM模型、M-M定理一起构成了微观金融学的三大理论支柱。关于现代资产定价理论的详细内容将在第12章、第13章专门介绍。

1997年，瑞典皇家科学院伯蒂尔纳斯兰德教授的致辞节选

期权的历史很长，可追溯到古希腊，亚里士多德就曾描述了人们使用期权类型合同的情况。我们知道，在17世纪欧洲的金融中心阿姆斯特丹，人们对期权进行着活跃的交易。尽管期权具有潜在的重要性，但期权交易仍然是非常有限的。一直到20世纪60年代末，仍然不存在对个人接受的期权合同进行评估和定价的方法。

在1970年前后，三个麻省理工学院的年轻博士，费雪·布莱克、罗伯特·默顿和迈伦·斯科尔斯开始研究期权评估。在1973年，布莱克和斯科尔斯发表了对股票期权进行定价的所谓的布莱克-斯科尔斯公式，该公式解决了评估问题。默顿对发展该公式有着直接的影响，而且他将此公式在很多重要的方面进行了一般化。

此后，该公式在芝加哥被应用到新的期权交易中；现在，每天成千上万的交易者在市场交易中使用该公式。但是，比此公式更重要的是今年的获奖者为推导此公式而用到的方法。毕其功于一役，他们解决了一直横在人们面前的对各种各样期权进行定价的障碍。也就是说，在期权评估中应该使用什么样的风险溢价。

诺贝尔奖获得者所给出的答案是：无需任何风险溢价！这个答案太不可思议和令人惊奇了，以至于他们要让人们接受并发表他们的第一篇论文时遇到了极大的困难。但是，这个洞见被证明是决定各种各样期权和其他衍生品证券价值的非常一般化的、强有力的方法的关键。结合人们在信息技术中的进展，在过去的10～15年中，正是这种方法导致新金融产品和市场产生了爆炸性的增长。

默顿和斯科尔斯所发展的方法对金融市场以外的其他几个领域也有重要的影响。在对各种可替代的投资机会进行抉择时，确定因灵活性而带来的价值是很重要的。比如说，考虑到能够使用多种资金来源，一种投资选择就有可能比其他选择更具灵活性。从使用一种形式的资金转换到使用另一种资金的可能性构成了一种期权，由此，灵活性的经济价值就可以被确定出来。这种方法论也可用于确定公司债务的价值以及保险和经济认股权证的价值。

说明：费雪·布莱克于1995年不幸去世，无缘该年诺奖。

3.3 20世纪80年代以后兴起的行为金融学

3.3.1 市场异象与行为金融学的兴起

虽然预期效用理论、资产组合理论、资本资产定价模型和有效市场假说互为引证，体系完备，共同构造了现代金融学大厦，并且在20世纪六七十年代得到了实证检验的支撑，取得了辉煌的成就。但是，正如物理学中相对论对经典物理学理论的突破一样，传统理论不能解释的“市场异象”往往是新理论产生的背景和突破口。自20世纪80年代以来，与现代金融理论相矛盾的实证研究或“市场异象”的不断涌现，为行为金融的兴起种下了火种。

1. 格罗斯曼（Grossman）-斯蒂格利茨（Stiglitz）悖论

有效市场假说认为，个人依靠收集信息无法获得超额收益，而格罗斯曼和斯蒂格利茨在1980年发表的论文“On the Impossibility of Informationally Efficient Markets”对有效市场假说的结论提出了质疑。他们认为，在完全竞争的市场中，如果不确定性仅仅来源于未来收益的随机性，则完全揭示的竞争性理性预期均衡不具有稳定性，甚至不存在。因为在完全竞争市场中，交易者是价格接受者，如果均衡价格完全揭示私人信息，那么交易者都有“搭便车”的动机，即不愿意自己搜寻有成本的私人信息，而只想从价格中推测信息，当全体交易者都不搜寻私人信息，那么价格就没有什么信息可汇总、传递；如果大家将不搜集信息视为共识，那么搜集信息就会产生超额收益，因此个人又有搜集私人信息的动力，这就是所谓的格罗斯曼-斯蒂格利茨悖论。该悖论是理论上对有效市场假说进行挑战的典型案例。

2. 收益长期反转与中期惯性现象

邦特（De Bondt）和塞勒（Thaler）在1985年的一篇论文中，将1926—1982年美国股市中的股票，按照前3年表现最好与最坏的公司分别进行组合，然后计算这些组合5年之后的平均收益。他们发现，前3年表现好的股票组合的

平均收益低于前 3 年表现不好的股票组合的平均收益，即长期而言，股票的历史累计收益与未来的长期收益负相关，投资者可以进行相应的投资组合获得超额收益，这种现象被称为股票收益的“长期反转”。

“中期惯性”或“收益动能”是杰格迪什（Jegadeesh）和泰特曼（Titman）在 1993 年的一篇论文中提出的。他们发现，平均而言，过去 3～12 个月赚钱的股票组合在随后的 3～12 个月仍然表现较好，这就是所谓的“中期惯性”或“收益动能”现象。不论“长期反转”或是“中期惯性”，都说明投资者按照这种投资策略能够获得超额收益。

3. 期间效应

实证研究表明，在很多国家的股票市场中，如美国和中国，股票在星期一的收益率为负值的概率明显高于为正值的概率，而股票在星期五的收益率则明显高于其他交易日。另外，还有一些研究表明，一年之中 1 月份的股票收益率相对其他月份而言是最高的。这些现象被统称为“期间效应”。

4. 孪生股票价格差异之谜

现代金融学认为，本质相同的两种证券由于套利机制的存在，在市场中应该卖出相同的价格；但是，现实中却出现了相同证券存在价格差异之谜，如皇家荷兰普通股和英国壳牌普通股的价格差异现象。皇家荷兰与壳牌公司是由在荷兰和英国两家独立的公司合并而成，但是他们在各自的国家仍然保持独立的公司建制，两者的合并比率为 6：4，并按照该比率享有公司的所有权利。按照有效市场假说，一股皇家荷兰股票价格应该是英国壳牌股票价格的 1.5 倍，但现实的情况并非如此。实证研究发现，1980—1995 年皇家荷兰股票相比英国壳牌股票价格从开始低估 35%到高估 15%。本质上相同的股票却在市场上存在两种不同的价格，违背了现代金融理论提出的同质同价规律，这个现象被称为“孪生股票价格差异之谜”。此类现象在现在 A 股市场和 H 股市场非常普遍，有效市场假说对这类现象缺乏足够的解释力。

5. 收益率的过度波动

希勒（Shiller，1981）等人对标准普尔 500 指数 1871—1979 年间的收益率波动性进行了测试，发现无论是以股票收益率还是以价格—红利比来衡量，股票价格的波动性都过于激烈，呈现出“过度波动”现象。而按照有效市场假说，所

有的信息均应反映在股票价格之中，只有新的信息出现才会导致股票价格变化，而投资者的理性预期不可能导致如此剧烈的波动，因此有效市场假说无法解释“过度波动”现象。

6. 股权溢价

梅拉和普雷斯科特（Mehra and Prescott，1985）发现股票比国库券的年收益率高出 7%，坎贝尔和科克林（Campbell and Cochrane，1999）发现 1871—1993 年间的标准普尔 500 指数平均对数收益率比短期商业票据的平均收益率高 3.9%；然而，基于消费的资产定价模型（CCAPM）认为，股权溢价由跨期的消费边际替代率和股票收益率的协方差决定，由于实际的消费增长比较平稳，所以高的股权溢价隐含了高的风险厌恶水平，而高的风险厌恶水平又意味着高利率水平，但实际的利率水平与理论预期并不相符。因此，股票市场历史的总体收益水平高出无风险收益的部分很难由 CCAPM 所解释，这就是股权溢价之谜。

7. 封闭式基金折价

封闭式基金是一种到期可以赎回，但是平时只能在二级市场进行交易的基金。因此，从理论上说，每份基金的价格应该等于基金的净资产现值。但是，现实情况却并不如此。在美国证券市场中，封闭式基金刚上市时，其基金价格高于净资产现值，经过一段时间后，其交易价格又低于净资产现值，并且直到封闭期满后，其与净资产现值的差距才会缩小或消失，这种现象被称为“封闭式基金折价”现象。

8. 投机性泡沫

资产价格泡沫是指资产价格在较长时间内明显的单向偏离其基本价值的现象。一般而言，泡沫是指市场价格高于基本价值。典型的泡沫案例包括 1636 年荷兰的郁金香泡沫，1711—1720 年英国的南海泡沫，1719 年法国的密西西比泡沫，20 世纪 90 年代日本的泡沫经济等。按照理性人假设，当资产价格过度高于其基本价值时，应该卖出这类资产，从而导致价格向价值的回归，因此价格无法长期过度的单向偏离价值。然而，现实中存在的泡沫现象对理性人假设提出了尖锐的挑战。

除了上述 8 种常见的“市场异象”之外，还有一些现象，如投资者过度交易现象、羊群效应、红利效应等，诸多的“市场异象”都是有效市场假说和现代资

产定价理论所无法解释的。虽然经典金融学家面对这些“异象”时，仍然在投资者理性的框架内提出了不同的模型，如放宽完美市场的假设，加入交易成本；改变风险的衡量方式，用资产收益的偏斜度来代替方差等等，但是这些改进都不能完全有效地解释众多的“市场异象”。行为金融学家则试图从另一个角度进行突破，包括放弃理性人假设，从投资者的心理行为出发，得到基于投资者不同心理行为的资产定价模型，并以此对市场中的各种“异象”进行解释。

3.3.2 行为金融学的微观基础

1. 投资者的非理性偏好

现代金融学理论假设投资者是理性的，能够在现有信息状态下无偏地估计风险和收益，从而做出最佳的决策。然而，行为金融学家认为：一方面，由于人类有限的认识能力，无法在短时间内对所有的信息进行最佳的处理，往往采取一些简单的方式，如经验法则来处理问题，虽然经验法则有时是有效的，但在特殊的环境中就会产生偏差。另一方面，由于人类本身是社会化动物，人类的情绪特征往往导致偏好的非理性——譬如，因为后悔而采取异常行动，进而导致更坏的结果。由于上述两方面的因素，行为金融学家提出了投资者有限理性假设。经过心理学和经济学试验证实的投资者的有限理性行为主要表现为以下几个方面：

(1) 过度自信 (over confidence)。过度自信是指人们对自身的知识、能力以及所拥有的信息存在高估的倾向。过度自信一般以两种形式表现：第一，人们在对可能性做出估计时缺乏准确性，他们认为一定会发生的事情往往只有 80% 的概率会发生，而认为不会发生的事情实际上却有 20% 的概率会发生；第二，人们对事件估计的置信区间太窄。例如，当人们估计道琼斯指数的跨度时，他们认为有 98% 把握的置信区间实际上只覆盖了 60% 的实际情况。而且在金融市场中，绝大多数投资者，包括机构投资者，同样会表现出不同程度的过度自信。一般而言，投资者在连续经历了几次成功之后，很容易产生过度自信的倾向。例如，在牛市的巅峰时期，赚钱的体验往往让投资者觉得自己就是“股神”，从而倾向于接受以前不接受的高风险投资对象和投资方式；而在熊市的低谷时期，亏欠效应让投资者有如“惊弓之鸟”，通常拒绝接受以前接受的低风险投资对象和投资方式。

过度自信的根源是因为人们普遍具有乐观主义倾向，夸大自己的控制能力，从而导致经常低估风险，不相信坏的结果会发生在自己身上。另外，投资者往往

习惯将投资成功归因于自己的能力，而将失败归因于运气等外部因素，这种“自我归因偏差”是导致过度自信的直接因素。此外，“热手效应”和“事后聪明”都会助长人们的过度自信倾向。

（2）反应不足与过度反应（underreaction and overreaction）。反应不足是指人们对信息的敏感度不强，低估了信息的重要性。例如，当出现利好或利空消息时，股票价格并不是马上调整到位，而是在信息披露一段时间内还出现持续的上涨或下跌的现象。反应过度是人们对新信息过度敏感，过高地估计了新信息的重要性。例如，最近市场传出了坏消息，股票价格出现大幅回落，而在信息披露之后，股票价格又逐渐上涨。

反应不足和反应过度都是投资者情绪的表现，根源在于投资者的锚定启发式和代表性启发式。锚定启发式是指投资者根据最初得到的信息形成定位，产生锚定效应，从而制约对事件的估计。当新信息出现时，投资者则根据最初的信息为参照来调整对事件的估计，因此调整通常不充分，导致反应不足。代表性启发式是指在不确定条件下，人们往往凭经验已经掌握了一些事物的“代表性特征”，当人们要判断某一事物是否出现时，通常采取比较简单的方法去判断这一事物的“代表性特征”是否出现。因此，代表性启发式投资者往往过度看重新信息中的某些特征，如盈利增长，并将公司未来盈利增长的概率预期定得很高，从而导致对公司股票价格的反应过度。

（3）损失厌恶（loss aversion）。损失厌恶是指人们在效用函数中，赋予损失的权重高于收益的权重，即损失一笔钱带来的烦恼要大于获得同样数目收入带来的快乐。投资者损失厌恶的偏好特点直接导致了对风险承受能力的脆弱性，从而导致保守的资产配置行为。另外，损失厌恶导致投资者不愿意实现亏损，而选择维持现状的特点，即虽然账面亏损，但是投资者并不认为账面损失是损失，只有实现了的损失才是损失。因此，投资者会选择继续持有组合不变，或者继续对股票追加投资，以降低平均成本。

（4）后悔厌恶（regret loss）。后悔厌恶是指人们因为担心做错事而后悔，而后悔是一种比损失所造成的痛苦更大的痛苦，因此人们在决策时倾向于避免将来可能的后悔，即决策目标函数是最小化将来的后悔。投资者后悔厌恶的特征可能导致其长时间继续持有亏损的股票，从而避免承担在最低点退出而导致的后悔，或者过早卖出盈利的股票，这样不仅可以避免将来低价卖出导致的后悔痛苦，而且可以享受成功的喜悦。

（5）分离效应（separate effect）。分离效应是指人们在做决策时，缺乏全面的观测角度，并不能纵观所有可能发生的情形，而是将决策分成好几个小部分，

即分成多个心里账户（mental accounting）。不同的心里账户对应不同的预期回报和风险承受能力，并且不同的心里账户之间互不冲突，从而导致人们持有风险收益完全不同的投资组合，如人们同时持有彩票与储蓄两种资产。

（6）羊群效应（herd effect）。羊群效应是指投资者在交易过程中存在学习与模仿现象，从而导致他们在一段时间内出现相同的交易行为。羊群效应产生的原因一方面来自信息压力，即人们在不确定情形下，倾向于相信大多数人的意见；另一方面来自社会评价的规范压力，即作为群体要求对个体行为的制约力量。两方面的因素影响着人们的行为，导致人们的羊群效应。

（7）其他。除了上述6种典型的非理性行为偏好之外，还有很多非理性偏好影响着人们的投资决策。例如恐惧、心情、私房钱效应、时间偏好等，行为金融学家对影响投资者决策的各种心理因素的解释还远没有穷尽，还处在不断延伸和补充之中。

2. 金融市场的有限套利

现代金融学认为，即使市场中存在少数的非理性投资者，导致价格偏离价值，但是理性投资者的套利组合会很快纠正非理性投资者造成的价格混乱，保证市场的均衡。虽然从理论上看，套利均衡的逻辑很严密，但是在现实金融世界中却存在诸多漏洞，最终导致套利的有限性。

（1）套利成本。理性投资者识别套利机会和构建套利组合是需要成本的。实证研究表明，套利机会很难发现，即使价格与价值严重背离，收益的可预测性可能也并不强，因此辨认套利机会需要很强的分析能力和很长的时间投入，导致发掘套利机会的成本很高昂。此外，卖空限制从法律上规定了部分投资者，包括一部分机构投资者不允许进行卖空操作。因此，市场中只有很少的一部分专业投资者具备发现套利机会和构建套利组合的能力，这一类投资者需要建立大头寸的套利组合——如果组合不能充分分散，那么组合收益就会受股票个别风险的影响，套利的有效性必然会受到很大的局限。除此之外，构建套利组合的交易成本，如佣金、买卖差价等都会制约投资者的套利行为。

（2）套利风险。虽然理性投资者可能会发现某个套利机会，但是若构造的套利组合的期望收益不足以弥补套利组合的风险，投资者也会望而却步。一般而言，投资者构造套利组合主要承受两类风险：一类是基本面风险，这类风险是指投资者无法复制或无法完美复制替代性证券，从而难以实现对冲风险。例如，投资者发现中国银行的股价相对工商银行的股价高估，如果投资者增持工商银行、卖出中国银行，这种套利组合虽然规避了银行业的系统性风险，但无法规避中国

银行可能存在重大利好消息的风险和工商银行可能存在重大利空消息的风险。另一类是噪声交易者风险，这类风险是指虽然理性投资者构造了套利组合，但由于受资金成本和额度的限制，理性投资者不可能构造无限大的套利头寸。如果噪声交易者的存在导致短期内高估的股票价格继续走高、低估的股票价格继续走低，可能导致理性投资者短期内受损，甚至可能使其不得不提前清算头寸而实现损失。因此，套利风险的存在导致理性投资者不得不谨慎地构造套利组合及套利头寸。

(3) 机构套利者的"委托—代理"问题。虽然机构投资者被普遍认为是理性投资者的代表，但其存在的"委托—代理"问题可能导致套利的有限性。由于普通投资者评价机构投资者的方式是相对业绩比较，因此机构投资者在选择投资组合时尽可能采取与其他机构相同的投资策略。例如，某基金经理发现了某种套利机会，并且构造了套利组合，但是套利头寸在短期内出现了亏损，如果在此期间必须披露年报，该基金经理可能会担心投资者的负面评价，从而放弃套利组合，提前清算头寸，抛出近期表现不好的股票，买进近期表现好的股票。由此可见，作为理性投资者的代表，机构投资者的"委托—代理"问题的存在也会导致其套利策略的有限性。

罗伯特·希勒与"非理性繁荣"

罗伯特·希勒（Robert J. Shiller），耶鲁大学经济系著名教授，当代行为金融学的主要创始人。1972年获得麻省理工学院经济学博士学位，现任美国国家经济研究局（NBER）研究员、美国艺术与科学院（American Academy of Arts and Sciences）院士、计量经济学会（Econometric Society）会员、纽约联邦储备银行学术顾问、剑桥大学和斯坦福大学等多所学术机构的客座教授。

希勒教授在金融市场、行为经济学和宏观经济学等方面著作颇丰。他在1993出版的《宏观市场：建立管理社会最大经济风险的机制》（Macro Markets: Creating Institutions for Managing Society's Largest Economic Risks），获得美国经济学会出版物的首届萨缪尔森奖。

20世纪90年代后期，美国的股票市场在新经济神话的刺激下呈现出前所未有的繁荣状态。在投资者高涨的投资热情刺激之下，美国股票市场的道琼斯指数、标准普尔500指数以及纳斯达克指数不断创造历史新高。作为一名经济学家，希勒教授以其敏锐的洞察力发现了这表面繁荣背后所隐藏的危机。在2000年，希勒教授推出了一本面向大众读者的新书——《非理性繁荣》。这本书在美国出版后立刻引起学术界和投资者的重视；二个月后，希勒教授对全球股市的预

测不幸言中。网络经济的泡沫在美国开始破碎，西方主要股市全面下跌，并引发了世界范围的经济衰退。《非理性繁荣》也立刻被译成多种文字，成为全球的畅销书。

“非理性繁荣”的起源：1995 年 12 月 3 日，罗伯特·希勒与美联储召集的专家一起交换了关于股市的看法。大家一致认为，股市处于特殊阶段，应让投资者注意，这个特殊阶段就是股市正进入“非理性繁荣”。两天以后，美联储主席发表了股市“非理性繁荣”的演讲。尽管那只是在一次私人性晚餐会上的演讲，但全球投资者却十分清楚“非理性繁荣”概念的意义。当天，主要发达国家的股市做了下跌反应，日经指数下降 3.2%，德国 DAX 指数下降 4%，英国金融时报指数下降 4%，美国道琼斯前半段交易下降 2.3%。格林斯潘的演讲引起全球股市风波，使一个用于描述股市特殊状况的新概念——“非理性繁荣”不胫而走，成为广为人知的时髦词语。

3.3.3 基于行为金融学的资产定价理论

从上面分析可以看出，由于投资者非理性偏好和金融市场的有限套利，理性投资者可能无法及时消除非理性投资者行为的影响，从而导致资产价格偏离价值的现象在短期内不会消失，甚至可能出现加剧偏离的现象。行为金融学家基于投资者的非理性假设和有限套利，构建了各种资产定价理论，用以解释金融市场的“异象”。

1. 前景理论

基于投资者的非理性偏好，卡尼曼（Kahnneman）和特维斯基（Tversky）于 1979 年提出了著名的前景理论（prospect theory），将投资者的非理性第一次模型化。前景理论与传统理论最重要的区别在于，该理论提出了“价值函数”来替代预期效用函数。价值函数的特征如图 3—1 所示，图 3—2 为决策权重函数的示意图。

上述图形揭示了价值函数的三个基本特征：①价值函数是以收益或损失来定义的，而非传统函数以最终财富来定义；②对损失和收益的非对称性，具体表现为在损失端为凸函数，收益端为凹函数；③投资者对损失与收益的价值权重不是依赖结果的客观概率，而是经过非线性转换的主观概率 $\pi(p)$。当客观概率 p 较

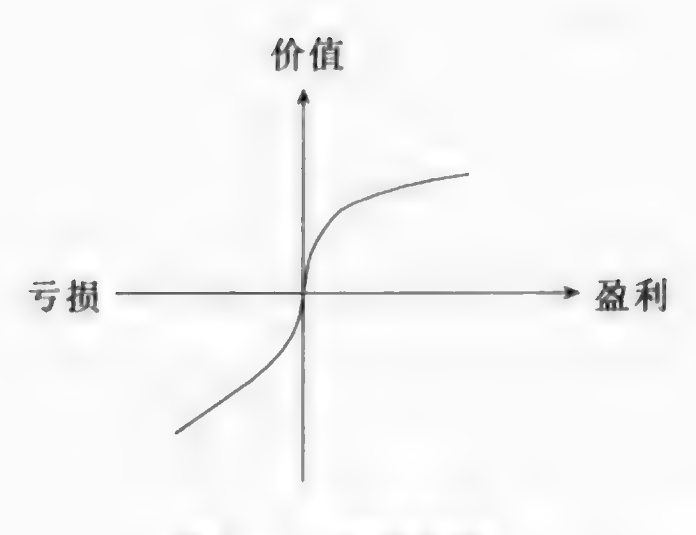


图 3—1　价值函数

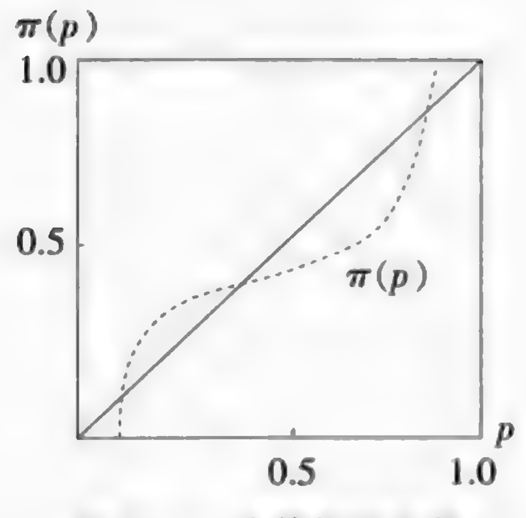


图 3—2　决策权重函数

小时，$\pi(p)>p$，这说明投资者对小概率事件过度重视；当客观概率 p 很大时，$\pi(p)<p$，这说明投资者低估大概率事件、高估小概率事件。价值函数与决策权重函数一起构成了投资者在不确定条件下的价值函数：

$$V=\sum_{i=1}^{n}\pi(p_i)v(x_i)$$

投资者通过最大化 V 来进行决策。因此，前景理论通过引入价值函数和主观概率函数来构建投资者的价值函数，从而将人的心理行为模型化，这就为行为金融学的发展打开了大门。

2. 行为资本资产定价模型（BCAPM）

谢夫林（Shefrin）和斯塔特曼（Statman）于 1994 年发表了《行为资本资产定价模型》，该模型通过引入非理性投资者，对传统的 CAPM 进行了调整，使其更加符合现实。BCAPM 的主要内容可以概括如下：

假设市场上有 H 个投资者；存在 $t+1$ 个离散时间状态，在每一时刻 i 都会出现新的信息，记为 s_i，且属于信息集 $s=\{s_i\}$。令 s^t 表示 t 时刻出现的状态信息，则所有交易者在 t 时刻能获得的公开信息为 $x_t=\{s^0,s^1,\cdots,s^t\}$，并且假设信息状态 $s_i\longrightarrow s_j$ 的转换遵循不可逆的马尔科夫链过程，转换矩阵为 $\Pi=[\Pi_{ij}]^2$。

假设交易者 h 在时刻 0 持有最初的资产组合 w_h，且持有该组合到 t 时刻，其间出现了所有的公开信息 x_t，假设交易者在 t 时刻获得的收益为 $w_h(x_t)$。

假设某证券组合在 x_t 的支付函数为 $Z(x_t)$，$r(x_t)$ 为状态 x_t 下的索偿权价格，且记 $r=[r(x_t)]$，为简化起见，设 $r(x_0)=1$，则该证券组合在时刻 0 的价格为：

$$q_z(x_0)=r\times Z$$

同理，可以获得 t 时刻的组合价格为：

$$q_z(x_t)=r^j(x_t)\times Z/r(x_t)$$

其中，$r^j(x_t)$为$r(x_j)$的第 j 个组成部分。

为了描述噪声交易者对特定证券组合的影响，谢夫林和斯塔特曼假设该组合包括三类证券：①零息无风险证券；②市场组合；③对市场组合的看涨期权和看跌期权，买权的支付函数为 $\max[q_w(x_{i+j})-k,0]$，卖权的支付函数为 $\max[0,k-q_w(x_{i+j})]$，其中 k 为执行价格，$q_w(x_{i+j})$为 x_{i+j}状态下的市场组合价格。

在上述假设条件下，谢夫林和斯塔特曼认为：由于噪声交易者存在，市场中的实际价格不再有效。此时，证券组合的预期收益应被重新表达为：

$$E_{\Pi}\rho(Z)-1=i_1+\beta^*(Z)(E_{\Pi}\rho^*-1-i_1)+A(Z)$$

其中，$A(Z)$ 表示预期异常收益；i_1 为无风险债券的收益率。

为了方便对比，我们假设相对于均值—方差组合收益率 ρ_{MV} 的 β 值为 $\beta(Z)$；同理，相对于 ρ^* 的 β 记为$\beta(\rho^*)$，则

$$\beta(\rho^*)=\frac{\mathrm{cov}(\rho^*,\rho_{MV})}{\mathrm{var}(\rho_{MV})}$$

所以，$\beta(\rho^*)$ 是衡量 ρ^* 在多大程度上有效的指标。只有当 $\beta(\rho^*)=1$ 时，均值—方差定价模型才是有效的；如果 $\beta(\rho^*)<1$，则说明 ρ^* 不是均值—方差定价模型有效的。在此基础上，谢夫林和斯塔特曼推导了异常收益的表达式：

$$A(Z)=\frac{\dfrac{\beta(Z)}{\beta(\rho^*)}-\beta^*(Z)}{E_{\Pi}\rho^*-1-i_1}$$

如果 $A(Z)=0$，则说明均值—方差定价模型是有效的，否则无效。

行为资本资产定价模型提出了一个全面广泛的理论框架，包括行为均值方差效率理论、行为期权价格理论和行为利率期限结构理论以及它们之间的关系，特别是如何将定价过程中的心理因素加以定量化以及对行为的分析，为后来的研究者提供了一个分析的框架。但是，该模型也只考虑了投资者的一类特殊认知错误，而实际情形却是投资者在决策过程中的心理因素很复杂，需要更加全面的模型加以描述。

3. 噪声交易者模型（DSSW 模型）

噪声交易者模型是朗（De Long）等四人于 1990 年发表的《金融市场中的

噪声交易者风险》一文中提出的，该模型通过引入噪声交易者来解释金融市场的一些异常现象。噪声交易者模型的主要内容如下：

假设市场中存在两类资产，即无风险资产和风险资产。其中，无风险资产的供给无限，利率为 r 的风险资产的供给有限；设供给总量为 1，支付的红利为 r。

假设市场上有两类投资者，即理性的投资者和噪声交易者。理性投资者在投资者总量中所占比例为 μ。理性投资者对风险资产的收益分布有精确的估计，而噪声交易者对风险资产的未来价格分布存在错误估计，假设该错误估计可以表示为正态独立同分布的随机变量 $\rho_t \sim N(\rho^*, \sigma_\rho^2)$。

噪声交易者模型分两期进行：投资者在第一期依据给定的初始财富进行投资组合；投资者在第二期消费所有的财富。两类投资者的效用函数为恒常绝对风险规避函数 $\mu = -e^{-(2\gamma)w}$。假设投资者通过最大化期望效用函数进行投资组合，则两类投资者对风险资产的需求量为：

$$\lambda_t^i = \frac{r + {}_t p_{t+1} - (1+r) p_t}{2\gamma({}_t\sigma_{p_{t+1}}^2)}$$

$$\lambda_t^n = \frac{r + {}_t p_{t+1} - (1+r) p_t}{2\gamma({}_t\sigma_{p_{t+1}}^2)} + \frac{\rho_t}{2\gamma({}_t\sigma_{p_{t+1}}^2)}$$

其中，λ_t^i 表示理性投资者的需求量；λ_t^n 表示噪声交易者的需求量；${}_t p_{t+1}$ 表示投资者在 t 期对 $t+1$ 期的预期价格；${}_t\sigma_{p_{t+1}}^2$ 表示噪声交易者在 t 期对 ρ_{t-1} 的预期方差。

通过 $\lambda_t^i + \lambda_t^n = 1$ 以及递归求解技术，可以得到风险资产的定价函数为：

$$p_t = 1 + \frac{\mu(\rho_t - \rho^*)}{1+r} + \frac{\mu\rho^*}{r} - \frac{2\gamma\mu^2\sigma_\rho^2}{r(1+r)^2}$$

模型的第一项表示在没有噪声交易者的情况下风险资产的价格，即 $p_t = 1$；后三项表示噪声交易者对风险资产价格的影响，或者存在噪声交易者的情况下风险资产价格对基本价值的偏离。

噪声交易者模型对金融市场的一些异常现象给出了自己的解释，如资产价格的波动性和均值回归现象、封闭基金折价之谜、股权溢价之谜等，使其在行为金融学定价理论中具有重要的地位。

4. 其他定价模型

除了上述模型之外，行为金融学家根据不同的假设条件提出了不同的理论模型，主要包括以下几个模型：

(1) BSV 模型。该模型是巴伯瑞斯（Barberis）、施莱弗（Shleifer）和维什

尼（Vishny）于1998年提出，它将人们的心理偏差引入到对未来收益的预期中。该模型认为，由于投资者错误地预测了状态转换的概率，从而导致了市场的过度反应。

（2）DHS模型。该模型是丹尼尔（Daniel）、赫希雷弗（Hirshleifer）和苏布拉曼亚（Subrahmanyam）于1998年提出，它假设投资者存在过分自信和有偏的自我归因的心理状态，投资者由于对私人信息的过分自信导致了过度反应，而投资者对公共信息的修正存在偏差，从而导致股票价格缓慢恢复到真实水平。

（3）HS模型。该模型是哈里森·洪（Harrison Hong）和杰里米·斯坦（Jeremy C. Stein）于1999年提出，它假设市场中存在消息关注者（只关注企业理论价值的信息）和动量交易者（根据股票价格变化来决定购买量），并且假设企业理论价值的消息是逐渐传播的，两类交易者的综合作用使得股票价格出现过度反应和反应不足现象，并且表现出短期的动量波动和长期的回调趋势。

3.3.4 行为金融学的局限和未来发展方向

行为金融学在最近几十年得到了迅速的发展，众多经济学家投入到这一领域的研究之中，使研究成果日新月异。2002年，行为经济学奠基人之一丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）获得了诺贝尔经济学奖，将行为金融学推向了新的发展阶段。相对于传统金融理论，行为金融学能够有效地解释许多传统金融理论难以解释的市场异象，与人类真实的投资行为更加接近。但是，迄今为止，行为金融学还没有建立起获得普遍接受的统一理论框架和研究范式，很多理论模型都只是从一个角度研究投资者的心理因素对资产价格的影响，因而行为金融学的完善与发展还有很长的路要走，它的发展程度还不足以取代传统金融理论。从目前的发展状况来看，行为金融学有希望成为现代金融学突破的方向。

资产定价理论与市场有效性

作为理性预期理论在金融投资领域的集中反映，20世纪70年代初成型的市场有效性假说（efficient markets hypothesis，EMH）可以说是金融经济学中一个最重要的理论基础。经典的资产定价理论，如CAMP、APT、MM定理、B-S公式等，都是基于市场有效性假说基础之上的。

有效市场是指每一种证券的价格都等于其投资价值的市场。虽然“有效市

场”这一概念以及三种分类形式最早是由美国学者哈里·罗伯茨（Harry Roberts）在1967年5月美国芝加哥大学的证券讨论会上提出的，但其现代思想的萌芽却来自英国统计学家肯德尔（Maurice Kendell）1953年从包括股票价格在内的各种价格序列统计分析中得到的一个惊人发现——价格的变化是随机的。肯德尔的这一发现震惊了统计学界和经济学界，同时也吸引了学术界的好奇心，芝加哥大学的两位学者罗伯茨和尤金·法马（Eugene Fama）就是其中的翘楚，也正是在罗伯茨研究成果的基础上，尤金·法马有效市场的理论与经验证实结合起来，为有效市场假说提供了极有说服力的证实与推广。在法马看来，有效市场假说的核心在于指出了金融资产价格包含了所有可获得信息，同时也是金融资产真实价值的最优估计。

然而，在现实的经济生活中，能够完全满足资本市场完全有效的情况几乎是不存在的，因此法马根据信息的可获得性和成本差异，将资本市场的有效性划分成三个不同的层次：强式有效市场、半强式有效市场、弱式有效市场。国内外的实证研究表明，成熟国家的资本市场基本上满足半强势有效市场，新兴市场国家的资本市场基本属于弱式有效市场，而强势有效市场基本不存在。此外，资本市场的众多异常现象更是突破了有效市场的三个层次，显示了市场的无效性，从而导致了行为金融学的诞生。

本章小结

本章介绍了资产定价理论的起源、发展和最新进展，说明了不同理论模型的差异和发展脉络。从传统的资产定价理论到现代资产定价理论，再到最新的行为金融学定价理论的发展历程中，我们可以清晰地看到资产定价理论越来越接近现实情况，因此我们重点介绍行为金融学的前提假设和发展。当然，对行为金融学深入的理解必须放在对现代资产定价理论全面把握的基础之上，只有这样才能深刻地理解各类资产定价模型的核心和差异所在，有兴趣的读者可在此基础上做更加深入的研究。

本章关键问题

- 传统资产定价理论的内容
- 现代资产定价理论的内容
- 有效市场假说与现代资产定价理论的关系

- 金融市场异象
- 行为金融学定价理论与现代资产定价理论的差异

本章思考题

1. 现代资产定价理论从哪些方面对传统资产定价理论进行了改进和突破?

2. 资本定价模型与资产组合理论的联系是什么?

3. 套利定价理论的思想是什么? 它与资本资产定价模型的差异和联系是什么?

4. 简述衍生品定价理论的发展历程。

5. 行为金融学与现代金融学的差异是什么? 行为金融学的假设前提是什么? 行为金融学如何解释市场异象?

基本分析篇



中国人民大学金融与证券研究所自1997年1月成立以来，坚持“研、产、学”相结合的办所方针，探索出一条独特的人文社会科学研究机构发展模式。图为1999年10月吴晓求教授（正面中间者）主持该研究所第一届核心研究员会议。



2008年1月12日，吴晓求教授在第十二届中国资本市场论坛上发表题为“全球视野下的中国资本市场：战略目标与政策重心”的主题演讲。



第4章 证券投资的宏观经济分析

4.1 宏观经济分析概述

4.1.1 判断宏观经济形势的基本变量

1. 判断经济增长与经济周期的主要指标

(1) 国内生产总值（GDP）与经济增长率。我们通常用国内生产总值的增长速度衡量经济增长率，而经济增长率的变化也反映了经济在经济周期的不同阶段运行。

国内生产总值是指一个国家（或地区）所有常住单位在一定时期内生产活动的最终成果。国内生产总值有三种表现形态，即价值形态、收入形态和产品形态。从价值形态看，它是指所有常住单位在一定时期内生产的全部货物和服务价值超过同期中间投入的全部非固定资产货物和服务价值的差额，即所有常住单位

的价值增加值之和；从收入形态看，它是指所有常住单位在一定时期内创造并分配给常住单位和非常住单位的初次收入分配之和；从产品形态看，它是所有常住单位在一定时期内最终使用的货物和服务价值与货物和服务净出口价值之和。在实际核算中，国内生产总值有三种计算方法，即生产法、收入法和支出法。这三种方法分别从不同的方面反映国内生产总值及其构成。

从国内生产总值的定义可以看出，它是以“国土原则”为核算标准的，不包含本国居民在国外取得的收入，但包含外国居民在本国取得的收入。与国内生产总值相类似的一个概念是国民生产总值（GNP），国民生产总值是以“国民原则”为核算标准，包含本国居民在国外取得的收入，但不包含外国居民在本国取得的收入。

统计国内生产总值时，常用的公式为：

$$\mathrm{GDP}=C+I+G+(X-M)$$

其中，C 代表消费；I 代表投资；G 代表政府支出；X 代表出口；M 代表进口；$X-M$ 代表净出口。

国内生产总值的增长速度一般用来衡量经济增长率，它是反映一定时期经济发展水平变化程度的动态指标，也是反映一个国家经济是否具有活力的基本指标。对于发达国家来说，其经济发展总水平已经达到相当的高度，经济发展速度的提高相对来说比较困难；对经济尚处于较低水平的发展中国家而言，由于发展潜力大，其经济发展速度可能达到高速甚至超高速增长。

因此，在宏观经济分析中，国内生产总值指标占有非常重要的地位，具有十分广泛的用途。国内生产总值的持续增长是政府追求的目标之一。

（2）失业率。失业率是指劳动力人口中失业人数所占的百分比。劳动力人口是指年龄在 16 岁以上且具有劳动能力的人的全体。目前，我国统计部门公布的失业率为城镇登记失业率，即城镇登记失业人数占城镇从业人数与城镇登记失业人数之和的百分比。城镇登记失业人数是指拥有非农业户口，在一定的劳动年龄内，有劳动能力，无业而要求就业，并在当地就业服务机构进行求职登记的人员数。

失业率的上升与下降是以国内生产总值相对于潜在 GDP 的变动为背景的，而其本身则是现代社会的一个主要问题。值得注意的是，通常所说的充分就业是指对劳动力的充分利用，但不是完全利用，因为在实际的经济生活中不可能达到失业率为零的状态。在充分就业情况下也会存在一部分“正常”的失业，如由于劳动力的结构不能适应经济发展对劳动力的需求变动所引起的结构性失业。

（3）通货膨胀。通货膨胀是指一般物价水平持续、普遍、明显的上涨。

对通货膨胀的衡量可以通过对一般物价水平上涨幅度的衡量来进行。一般来说，常用的指标有三种：零售物价指数、批发物价指数、国民生产总值物价平减指数。零售物价指数又称“消费物价指数”或“生活费用指数”，反映消费者为购买消费品而付出的价格的变动情况；批发物价指数反映一国批发价格上升或下降的幅度；国民生产总值物价平减指数则是按当年不变价格计算的国民生产总值与按基年不变价格计算的国民生产总值的比率。由于以上三种指标在衡量通货膨胀时各有优缺点，且所涉及商品和劳务的范围不同、计算口径不同，即使在同一国家的同一时期，各种指数所反映的通货膨胀程度也不尽相同，因而在衡量通货膨胀时需要选择适当的指数。一般来说，在衡量通货膨胀时，零售物价指数使用得最多、最普遍。

通货膨胀一般以两种方式影响经济：通过收入和财产的再分配以及通过改变产品产量与类型影响经济。具体地说，通货膨胀对社会经济产生的影响主要有：引起收入和财富的再分配，扭曲商品相对价格，降低资源配置效率，引发泡沫经济乃至损害一国的经济基础和政权基础。

对于通货膨胀的形成原因，传统的理论解释有三种：需求拉动的通货膨胀、成本推动的通货膨胀、结构性通货膨胀。通货膨胀有被预期和未被预期之分，从程度上则有温和的通货膨胀、严重的通货膨胀和恶性通货膨胀三种。温和的通货膨胀是指年通货膨胀率低于10%的通货膨胀；严重的通货膨胀是指年通货膨胀率是两位数的通货膨胀；恶性通货膨胀则是指年通货膨胀率在三位数以上的通货膨胀。各国往往不会长期容忍高的通货膨胀率，但为抑制通货膨胀而采取的货币政策和财政政策通常会导致高失业率和GDP的低增长，因此损失的产量和就业数量本身作为抑制通货膨胀的代价是很大的。

2. 判断金融市场形势的主要指标

用于判断金融市场形势的主要指标有以下几种：

（1）货币供应量。货币供应量是单位和居民个人在银行的各项存款和手持现金之和，其变化反映着中央银行货币政策的变化，对企业生产经营、金融市场尤其是证券市场的运行和居民个人的投资行为有着重大的影响。

我国从1994年三季度起由中国人民银行按季向社会公布货币供应量统计监测指标。参照国际通用原则，根据我国实际情况，中国人民银行将我国货币供应量指标分为以下四个层次：

1）M0，流通中的现金。

2）M1，M0＋企业活期存款＋机关、团体、部队存款＋农村存款＋个人持

有的信用卡类存款。

3）M2，M1＋城乡居民储蓄存款＋企业存款中具有定期性质的存款＋外币存款＋信托类存款。

4）M3，M2＋金融债券＋商业票据＋大额可转让存单等。

其中，M1是通常所说的狭义货币量，流动性较强；M3是广义货币量；M2与M1的差额是准货币，流动性较弱；M3是考虑到金融创新的现状而设立的，暂未测算。

值得注意的是，M1与M2的比值在某种程度上可以衡量一个经济体内货币流动性的大小。如果M2中M1所占比例较高，说明经济体中的货币流动性较强；反之，如果M2中M1所占比例较低，说明经济体中的货币流动性较低。

（2）利率。利率又称利息率，表示一定时期内利息量与本金的比率，通常用百分比表示，按年计算则称为年利率。其计算公式是：

$$利率=\frac{利息量}{本金}$$

利率直接反映信用关系中债务人使用资金的代价，也是债权人出让资金使用权的报酬。

从宏观经济分析的角度看，利率的波动反映出市场资金供求的变动情况。在经济发展的不同阶段，市场利率有不同表现。在经济持续繁荣增长时期，资金供不应求，利率上升；在经济萧条疲软时，利率会随着资金需求的减少而下降。利率影响着人们的储蓄、投资和消费行为；利率结构也影响着居民金融资产的选择，影响着证券的持有结构。

利率通常由国家的中央银行控制，在美国由联邦储备委员会管理。当经济过热、通货膨胀上升时，便提高利率、收紧信贷；当过热的经济和通货膨胀得到控制时，便会把利率适当地调低。当前，世界各国频繁运用利率杠杆实施宏观调控，利率政策已成为各国中央银行调控货币供求，进而调控经济的主要手段，利率政策在中央银行货币政策中的地位越来越重要。

（3）汇率。汇率是外汇市场上一国货币与他国货币相互交换的比率。它是由一国货币所代表的实际社会购买力平价和自由市场对外汇的供求关系决定的。

汇率变动是国际市场商品和货币供求关系的综合反映。当汇率升高时，本币贬值，国外的本币持有人就会抛出本币或者加快国内市场的商品购买速度。对于国内来说，一方面是流回国内的本币增多，另一方面是从国内流出的商品增多，导致出口量扩大，这就形成了国内需求的扩大和供给的减少。当汇率下降时，本

币升值，国外对本币的需求增大以及流出增加，对国内的进口减少，这就使国内需求减少，导致国内供给增加。因此，汇率变动的总体效应就是：本币贬值会扩大国内总需求，本币升值会缩减国内总需求。

一国的汇率会因该国的国际收支状况、通货膨胀率、利率、经济增长率等的变化而波动；同样，汇率波动又会影响一国的进出口额和资本流动，并会影响一国的经济发展。在当前国际分工异常发达、各国间经济联系十分密切的情况下，汇款的变动对一国的国内经济、对外经济以及国际间的经济联系都会产生重大影响。

4.1.2 分析宏观经济形势的基本方法：AD-AS 分析

经济形势是千变万化的，因此不可能对它们一一加以解释。我们可以运用总需求和总供给模型（即 AD-AS 模型）对现实的经济情况做出解释。

1. 宏观经济运行的短期目标

短期中，宏观经济试图达到的目标是充分就业和物价稳定，即不存在非自愿失业，同时，物价水平既不上升、也不下降。

总需求曲线向右下方倾斜是因为较低的物价水平增加了实际货币供应余额，降低了利率，刺激了投资支出，从而增加了均衡收入。

如图 4—1 所示，当总需求与总供给曲线相交于 E_0 点时，总产量 y 处于充分就业的水平 y_f，价格为 P_0，而此时的 P 既不会上升、也不会下降。这个点表示的是宏观经济的短期目标，即充分就业和价格稳定。

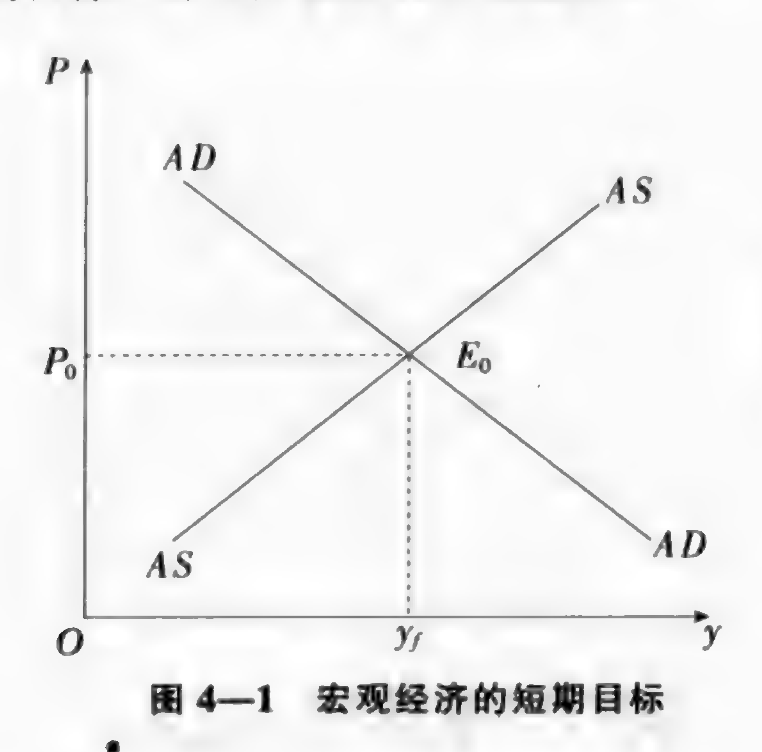


图 4—1 宏观经济的短期目标

2. 总供给曲线移动的后果

如图 4—2 所示，AD 和 AS_0 相交于充分就业的 E_0 点，这时的产量和价格水平分别为 y_f 和 P_0。此时，如果由于某种原因，如大面积的粮食歉收、石油供给的紧缺或原料价格猛涨等，AS 曲线将由 AS_0 向左移动到 AS_1，使 AD 和 AS_1 相交于 E_1 点，那么 E_1 点可以表示滞胀的状态，其产量和价格水平分别为 y_1 和 P_1，即表示失业与通货膨胀并存。

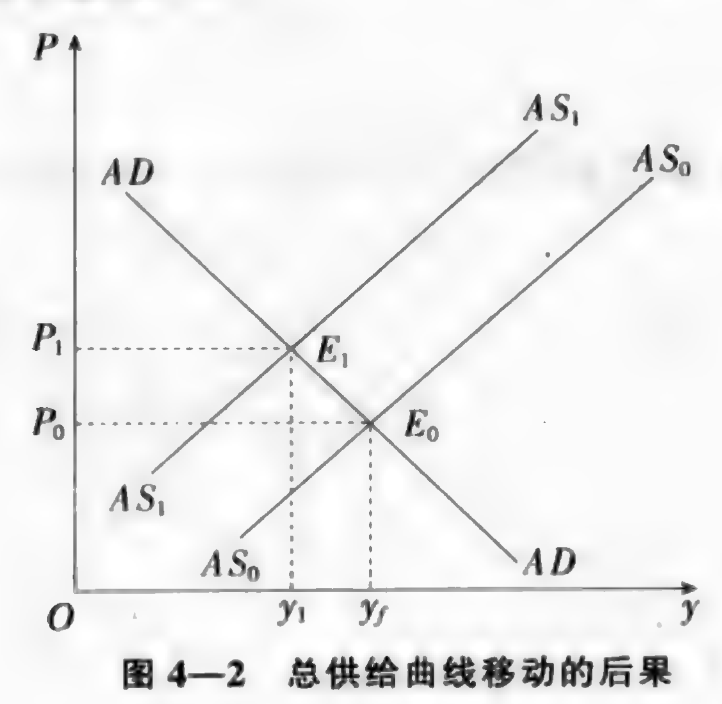


图 4—2　总供给曲线移动的后果

3. 总需求曲线移动的后果

如图 4—3 所示，AD 和 AS 相交于充分就业的 E_0 点，这时的产量和价格水平分别为 y_f 和 P_0。此时，如果由于投资减少，AD 曲线向左移动到 AD_1，使 AD_1 和 AS 相交于 E_1 点，那么 E_1 点可以表示经济社会处于萧条的状态，其产量和价格水平依次为 y_1 和 P_1，两者皆低于充分就业的数值。

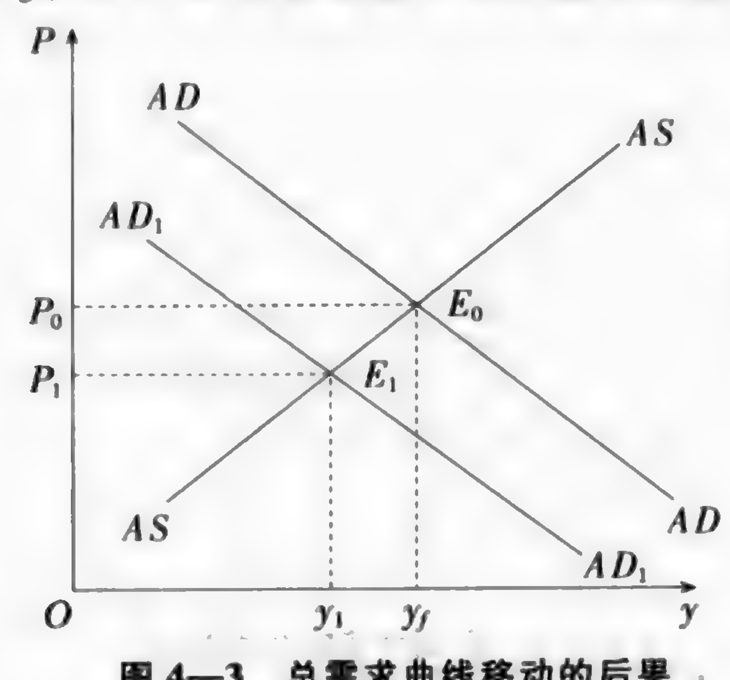


图 4—3　总需求曲线移动的后果

4.2 宏观经济运行对证券市场的影响

4.2.1 证券市场价格的主要影响因素

同任何商品的价格一样，证券价格不是固定不变的。根据证券价格决定模型得出的证券价格只是证券的理论价格，它是在高度简化和严格假设条件下的结果。而实际的证券市场受多重因素的影响和作用，这些因素也常常处于变动之中，因此证券价格不可能按照纯粹的理论价格变动。一般来说，影响证券市场价格的因素主要有以下几方面。

1. 宏观因素

宏观因素包括对证券市场价格可能产生影响的社会、政治、经济、文化等方面。

（1）宏观经济因素。即宏观经济环境状况及其变动对证券市场价格的影响，包括宏观经济运行的周期性波动等规律性因素和政府实施的经济政策等政策性因素。证券市场是整个市场体系的重要组成部分，上市公司是宏观经济运行微观基础中的重要主体，因此，证券市场价格理所当然地会随宏观经济运行状况的变动而变动，会因宏观经济政策的调整而调整。例如，一般来说，股票价格随国民生产总值的升降而涨落；证券市场行情随着宏观经济政策的扩张与紧缩及由此导致的市场资金量的增减而升跌。

（2）政治因素。即影响证券市场价格变动的政治事件。一国的政局是否稳定对证券市场有着直接的影响。一般而言，政局稳定则证券市场稳定运行；反之，政局不稳则常常引起证券市场价格下跌。除此之外，国家的首脑更换、罢工、主要产油国的动乱等也对证券市场有重大影响。

（3）法律因素。即一国的法律特别是证券市场的法律规范状况。一般来说，法律不健全的证券市场更具投机性，震荡剧烈、涨跌无序、人为操纵成分大、不正当交易较多；反之，法律法规体系比较完善、制度和监管机制比较健全的证券市场，证券从业人员营私舞弊的机会较少，证券价格受人为操纵的情况也较少，

因而表现得相对稳定和正常。总体上说，新兴的证券市场往往不够规范，而成熟的证券市场法律法规体系则比较健全。

（4）军事因素。主要是指军事冲突。军事冲突是一国国内或国与国之间、国际利益集团与国际利益集团之间的矛盾发展到无法采取政治手段来解决的最终结果。军事冲突小则造成一个国家内部或一个地区的社会经济生活的动荡，大则打破正常的国际秩序。军事冲突会使证券市场的正常交易遭到破坏，因而必然导致相关证券市场的剧烈动荡。例如，海湾战争之初，世界主要股市均呈下跌之势，而且随着战局的不断变化，股市均大幅振荡。

（5）文化、自然因素。就文化因素而言，一个国家的文化传统往往在很大程度上决定着人们的储蓄和投资心理，从而影响证券市场资金流入流出的格局，进而影响证券市场价格；证券投资者的文化素质状况则从投资决策的角度影响着证券市场。一般来说，文化素质较高的证券投资者在投资时较为理性。如果证券投资者的整体文化素质较高，则证券市场价格相对比较稳定；相反，如果证券投资者的整体文化素质偏低，则证券市场价格容易出现暴涨暴跌。在自然方面，如发生自然灾害，生产经营就会受到影响，从而导致有关证券价格下跌；反之，如进入恢复重建阶段，由于投入大量增加，对相关物品的需求也大量增加，从而导致相关证券价格的扬升。

2. 产业和区域因素

产业和区域因素主要是指产业发展前景和区域经济发展状况对证券市场价格的影响。它是介于宏观和微观之间的一种中观性影响因素，因而它对证券市场价格的影响主要是结构性的。

在产业方面，每个产业都会经历一个由成长到衰退的发展过程，这个过程称为产业的生命周期。产业的生命周期通常分为四个阶段，即初创期、成长期、稳定期、衰退期。处于不同发展阶段的产业在经营状况及发展前景方面有较大差异，这必然会反映在证券价格上。蒸蒸日上的产业证券价格呈上升趋势，日见衰落的产业证券价格则逐渐下落。

在区域方面，由于区域经济发展状况、区域对外交通与信息沟通的便利程度、区域内的投资活跃程度等的不同，分属于各区域的证券价格自然也会存在差异，即便是相同产业的证券也是如此。经济发展较快、交通便利、信息化程度高的地区，投资活跃，证券投资有较好的预期；相反，经济发展迟缓、交通不便、信息闭塞的地区，其证券价格总体上呈下降趋势。

3. 公司因素

公司因素是指上市公司的运营对证券价格的影响。上市公司是发行证券募集资金的运用者，也是投资收益的实现者，因而其经营状况的好坏对证券价格的影响极大。而其经营管理水平、科技开发能力、产业内的竞争实力与竞争地位、财务状况等无不关系着其运营状况，这些因素均从各个不同的方面影响着证券市场价格。由于产权边界明确，公司因素一般只对本公司的证券市场价格产生深刻影响，是一种典型的微观影响因素。

4. 市场因素

市场因素是指影响证券市场价格的各种证券市场操作。例如，看涨与看跌、买空与卖空、追涨与杀跌、获利平仓与解套或割肉等行为，不规范的证券市场中还存在诸如分仓、串谋、轮炒等违法违规操纵证券市场的行为。一般而言，如果证券市场的做多行为多于做空行为，则证券价格上涨；反之，如果做空行为占上风，则证券价格趋于下跌。由于各种证券市场操作行为主要是短期行为，因而市场因素对证券市场价格的影响具有明显的短期性质。

在以上影响证券市场价格的诸多因素中，宏观因素、产业和区域因素及公司因素主要是通过影响证券发行主体（即公司）的经营状况和发展前景来影响证券市场价格，它们在证券市场之外，因而被称为基本因素。基本因素的变动形成了证券市场价格变动的主要利多题材和利空依据。市场因素主要是通过投资者的买卖操作来影响证券市场价格，它存在于证券市场内部，与基本因素没有直接关联，因而被称为技术因素。技术因素是技术分析的对象。

4.2.2 宏观经济变动是影响证券市场价格变动的基础因素

由于宏观因素、产业和区域因素、公司因素和市场因素的共同作用，证券市场价格的变动表现为非常复杂的形式。作为投资者，如果想取得较高的投资收益并尽可能降低投资风险，就需要认真分析和研究对证券市场价格有影响的各种因素。其中，首要的一环是要对宏观经济因素进行深刻全面的分析和研究，因为宏观经济因素在证券价格诸多影响因素中占据了基础性的地位。

如前所述，证券市场是整个市场体系的组成部分，上市公司是宏观经济的微观主体，因此证券市场价格从根本上说就是一个经济问题。由于专业化和分工的日益深化，现代经济体系中的各个环节、各个组成部分之间更加相互依赖、紧密

联系，“一荣俱荣、一损俱损”已成为现代经济生活的基本特征。因此，从本质上讲，证券市场价格是由宏观经济所影响和决定的。事实上，其他宏观因素也是通过影响宏观经济来影响证券市场价格的，如政局的变动可能引致经济政策的改变，从而影响证券市场价格；战争、动乱则通过影响宏观经济环境而导致证券市场价格变动；文化、自然因素及其变迁则通过影响消费、储蓄、投资、生产等来影响证券市场价格。这也说明证券市场态势从根本上讲是与宏观经济相关联的。

宏观经济因素对证券市场的影响不仅是基础性的，而且是全局性的。同样，作为经济因素，产业或区域因素一般只会影响某个板块（即某个产业或区域）的证券价格，公司因素一般只会影响本公司上市证券的价格，它们一般不会对整个证券市场构成影响。而宏观经济因素几乎对每只上市证券均构成影响，因而必然影响证券市场全局的走向。从各国证券市场发展史来看，除处于极不规范时期的新兴证券市场外，证券市场的每一次牛市均是以宏观经济向好为背景的，而证券市场的每一次熊市的形成均是因为宏观经济发展趋缓或衰退。

宏观经济因素的重要性还在于它的影响是长期的。由于宏观经济因素对证券市场的影响是根本性的，因而它的影响也就必然是长期的。无论是政治因素、军事因素，还是市场因素，都不具有长期影响力。政治、军事事件作为一个事件，本身就不具备持续性，因而也不可能对证券市场产生持续的影响。至于市场因素，其中的战略性建仓或空仓行为则是基于投资者对宏观经济和证券市场发展的未来预期，因而是宏观经济影响证券市场的方式和体现；而短期的买卖操作则只能构成对证券市场长期发展的调整，而不能从根本上改变其长期趋势。构筑证券市场长期趋势的基础正是宏观经济态势。

综上所述，宏观经济因素对证券市场价格的影响是基础性的，也是全局性的和长期性的。因此，要成功地进行证券投资，首先必须认真研究宏观经济状况及其走向。市场上常有“顺势者生”、“选股不如选时，选时不如选势”等格言，其中的“势”就是宏观经济形势。只有充分把握了宏观经济形势，投资者才能有效把握证券市场中的投资机会。

4.2.3 经济周期波动对证券市场的影响

宏观经济运行对证券市场的影响主要是通过宏观经济的周期性波动进行。

1. 经济运行周期性的含义

理论研究和经济发展的实证均表明，由于受多种因素的影响，宏观经济的运

行总是呈现出周期性变化。这种周期性变化表现在许多宏观经济统计数据的周期性波动上，如国民生产总值、消费总量、投资总量、工业生产指数、失业率等。由于 GNP 是最常见、综合性最强的衡量宏观经济的指标，因此宏观经济的周期性变化通常用 GNP 的系列统计数据来表示。

研究表明，宏观经济周期一般经历四个阶段，即萧条、复苏、繁荣、衰退，如图 4—4 所示。也就是说，如果从 GNP 的下降开始算起，那么它首先经历 GNP 增长处于下降的衰退阶段，下降至最低点为萧条阶段，然后经过不断回升的复苏阶段，达到欣欣向荣的繁荣阶段，繁荣之中又孕育着衰退的再次来临。如此循环往复，周而复始，其中每四个阶段构成一个经济周期。

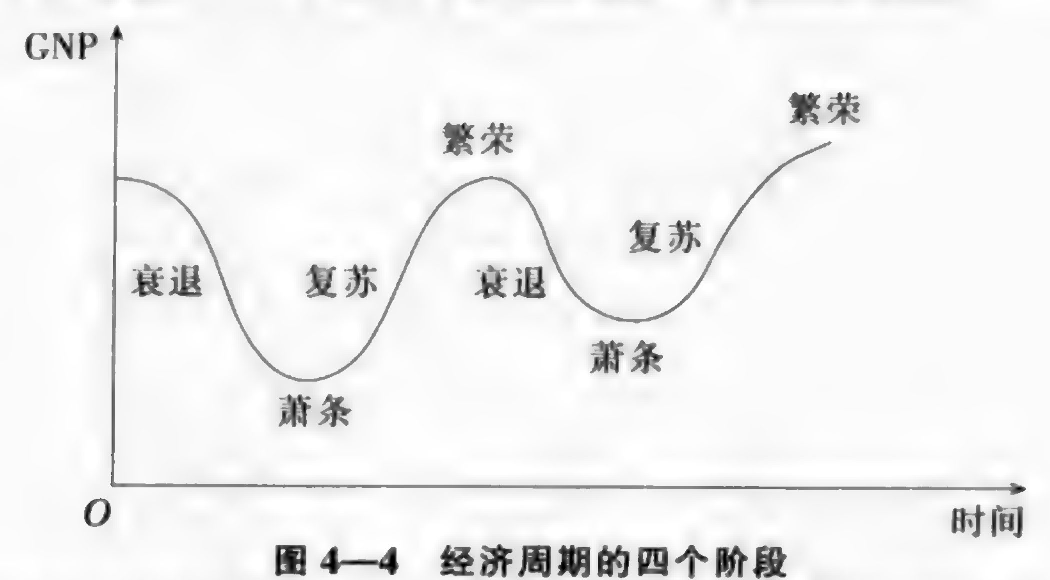


图 4—4　经济周期的四个阶段

经济周期作为宏观经济运行的一种规律存在于我们的经济生活之中，它的存在并不依赖于国家、制度等的不同。战后，由于各国加强了对宏观经济的干预，经济周期由繁荣至萧条的波幅已大大减小，但经济周期仍然存在，而且周期的长度明显延长。也就是说，国家干预经济的政策只能在一定程度上削弱经济周期的振幅，却不能根除经济周期。另外，经济周期也不像数学的“周期”那样具有严格的波长和波幅，这也给经济周期的阶段性判断带来困难。

2. 如何判断目前经济处在经济周期的哪一阶段

由于宏观经济的周期性运行将对社会经济生活产生深刻的影响，因此，无论是政策制定者还是企业或投资者个人均希望对目前经济的性质做出准确的判断。然而，如前所述，由于宏观经济运行的复杂性，要对经济处于周期的哪一阶段做出准确的判断是一件比较困难的事情，目前主要的分析方法有经济指标分析、计量经济模型和概率预测。

（1）经济指标分析。经济指标分析方法是一种较早使用的方法，它采用多种经济指标，并将其分类：第一类是先行指标。这些指标的高峰和低谷顺次出现在

经济周期的高峰和低谷之前，因此对将来的经济状况有预示作用。这些指标有货币供应量、股价指数、房屋建造许可证的批准数量、机器设备的订单数量等。从实践来看，通过先行指标对宏观经济的实际高峰和低谷进行计算和预测，得出结论的时间可比实际发生的时间提前半年。第二类是同步指标。这些指标的高峰和低谷出现的时间与经济周期相同。也就是说，这些指标反映的是宏观经济正在发生的情况，并不预示将来的变动。这类指标有实际GNP、失业率等。第三类是滞后指标。这类指标的高峰和低谷比宏观经济滞后，一般滞后半年。这类指标有银行短期商业贷款利率、工商业未还贷款、生产成本、物价指数等。在上述三类指标中，先行指标可以用来预测，同步指标和滞后指标可以用来验证。例如，在先行指标已经下降的情况下，如果同步指标也在下降，那么就可以判断衰退正在来临。

经济指标分析方法的特点是简明直观，但经验色彩较为浓厚。

（2）计量经济模型。计量经济模型是表示经济变量之间数量关系的方程式。计量经济模型主要有经济变量、参数和随机误差三大要素。经济变量是反映经济变动情况的量，模型中的经济变量有内生变量和外生变量两种。内生变量是由模型本身加以说明的变量，是模型中的因变量；外生变量是不能由模型本身加以说明的变量，是模型中的自变量。参数是模型中的常数和常系数，它反映的是自变量和因变量之间相对稳定的比例关系。随机误差是指那些难以预知的、随机产生的差错，以及在统计、资料整理和综合过程中所出现的差错。由于误差一般较小，而且有正有负，最终可以相互抵消，因此可以忽略不计。用计量经济模型进行预测的一般过程为：首先，预测者要按照一定的经济理论来建立数学模型；然后，根据现实的材料，使用计量经济学的方法来估计模型参数，进行模型检验；最后，利用通过检验的模型进行预测。

对经济周期进行分析和预测一般采用宏观计量经济模型。由于宏观计量经济模型提供的是一组组宏观经济变量的预测数据，因此它不仅可以用来分析和预测宏观经济运行的阶段性质，而且可以用来预测其具体水平。计量经济模型方法理论性强，而且模型庞大，所含方程式数目可从一二十个到数百个，因此必须依赖于先进的计算机系统。另外，每一个计量经济模型都是某一经济理论的产物，经济理论的正确与否及正确程度对计量经济模型来说至关重要。

（3）概率预测。概率预测是用概率论的方法对宏观经济活动进行的预测。由于宏观经济运行的复杂性，宏观经济变量的变化并不一定像计量经济模型所描述的那样稳定，而是常常在一定的区间内按某种概率发生。这样，总结宏观经济运行的过去和现状，揭示其规律性，从而在一定的置信水平下预测未来宏观经济变量的水平，就成为一种行之有效的方法。

用概率论的方法分析宏观经济在 20 世纪初就已开始，并在第二次世界大战后得到了蓬勃发展。但概率预测方法用得较多也比较成功的是对宏观经济的短期预测，如对实际 GNP 及其增长率、通货膨胀率、失业率、利率、个人收入、个人消费、企业利润及对外贸易差额等指标的下一时期水平或变动率的预测。由此可见，概率预测比较适合于宏观经济运行的短周期阶段性判断。

经济指标分析、计量经济模型和概率分析三种分析方法各有千秋，不同的证券投资者可根据自身掌握资料的丰富程度，按照成本收益的原则灵活选择使用。除以上三种方法外，我国经济界在长期的经济预测研究和实践中也开发了许多方法和工具。实际上，我国有关政府部门和各类机构已根据各自掌握的资料和使用的方法对宏观经济运行进行跟踪和预测，并定期公布预测数值，这也为投资者分析和判断目前宏观经济的性质提供了一定的参考。

▶▶▶ 3. 宏观经济循环周期与证券市场波动

经济周期的时间有长有短，形态也多种多样，可以说没有完全相同的经济周期。但从证券市场的情况来看，证券价格的变动大体上与经济周期相一致。一般的规律是，经济繁荣，证券价格上涨；经济衰退，证券价格下跌。

在萧条阶段，经济下滑至低谷，百业不振，公司经营情况不佳，证券价格低位徘徊。由于预期未来经济状况不佳，公司业绩得不到改善，大部分投资者都已离场观望，只有那些富有远见且在不断搜集和分析有关经济形势并合理判断经济形势即将好转的投资者在默默地吸纳。

当经济走出萧条、步入复苏阶段时，公司的经营状况开始好转，业绩上升，债信提高。此时，由于先知先觉的投资者的不断吸纳，证券价格实际上已经回升至一定水平，初步形成底部反转之势。随着各种媒介开始报道萧条已经过去、经济日渐复苏的消息，投资者的认同感不断增强，投资者自身的境遇亦在不断改善，从而推动证券价格不断走高，完成对底部反转趋势的确认。

随着经济的日渐活跃，繁荣阶段就会来临，公司的经营业绩也在不断提升，并通过增资扩大生产规模、占有市场。由于经济的好转和证券市场上升趋势的形成得到了大多数投资者的认同，投资者的投资回报也在不断增加，因此投资者的投资热情高涨，从而推动证券市场价格大幅上扬，并屡创新高，整个经济和证券市场均呈现一派欣欣向荣的景象。此时，一些有识之士在充分分析宏观经济形势的基础上认为经济高速增长的繁荣阶段即将过去，经济将不会再创高潮，因而悄悄地卖出所持的证券。证券价格仍在不断上扬，但多空双方的力量在逐渐发生变化，因此价格的上扬已成强弩之末。

由于繁荣阶段的过度扩张，社会总供给开始超过总需求，经济增长减速，存货增加；同时，经济过热造成工资、利率等大幅上升，使公司营运成本上升，公司业绩开始出现停滞甚至下降之势，繁荣之后衰退的来临不可避免。在衰退阶段，更多的投资者基于对衰退来临的共同认识加入到抛出证券的行列，从而使整个证券市场完成中长期筑顶，形成向下的趋势。

证券市场价格的变动周期虽然大体上与经济周期相一致，但在时间上并不与经济周期相同。如前所述，证券市场完成中长期的底部、形成上升趋势、完成中长期顶部、形成向下趋势在时间上比经济周期的四个阶段皆有提前。从实践上看，证券市场走势大约比经济周期提前几个月到半年。也就是说，证券市场走势对宏观经济运行具有预警作用。这就是通常所说的“证券市场是经济的晴雨表”的原因所在，也是在经济指标分析中将证券价格指数作为先行指标的理由。当然，证券市场的“晴雨表”功能是就其中长期趋势而言的，证券市场的每一次波动，特别是短期波动，并不表示宏观经济状况的变好或趋坏。

在20世纪60年代初期，美国在越南的战争开始升级，1964年以后，美国进入了一场全面的战争。从1965年起，军费开支的增加提高了政府支出，而联邦储备体系同时又提高了货币增长率试图制止利率上升。由于越南战争的扩大，致使总产出和价格水平受到影响。对此，总供给和总需求说明什么？

政府支出的增加和货币增长率的提高会使总需求曲线右移。结果是，总产出增加，失业下降，价格水平上升。表4—1说明实际发生的情况正是如此：失业率从1964年到1969年不断下降，低于经济学家现在对这一时期自然失业率5%左右的估计，而通货膨胀率开始上升。由于经济的自我校正机制，失业率最终回升到自然率水平，这正是我们在1970年见到的现象。当时，通货膨胀率进一步上升，而失业率则进一步增大。

表4—1　　1964—1970年越战真正升级期间的失业率和通货膨胀率①

年份	失业率（%）	通货膨胀率（环比，%）
1964	5.0	1.3
1965	4.4	1.6
1966	3.7	2.9
1967	3.7	3.1
1968	3.5	4.2
1969	3.4	5.5
1970	4.8	5.7

① 该表引自米什金的《货币金融学》。

4.3 宏观经济政策与证券市场

当代市场经济国家对经济的干预主要是通过货币政策和财政政策来实现的。根据宏观经济运行状况的不同，政府可采取扩张的或紧缩的货币政策和财政政策，以促进经济快速增长，保持价格总水平的稳定，实现充分就业。政策的实施及政策目标的实现均会反映到作为国民经济“晴雨表”的证券市场上。不同性质、不同类型的政策手段对证券市场价格变动有着不同的影响。另外，政府为了改善国际贸易状况、促进国际收支平衡而对汇率政策进行的调整，也将影响证券市场格局。

4.3.1 货币政策的调整会直接、迅速地影响证券市场

中央银行贯彻货币政策、调节信贷与货币供应量的手段主要有三个：①调整法定存款准备金率；②再贴现政策；③公开市场业务。当国家为了防止经济衰退、刺激经济发展而实行扩张性货币政策时，中央银行就会通过降低法定存款准备金率、降低中央银行的再贴现率或在公开市场上买入国债的方式来增加货币供应量，扩大社会的有效需求。当经济持续高涨、通货膨胀压力较重时，国家往往采用适当紧缩的货币政策。此时，中央银行就可通过提高法定存款准备金率、提高中央银行的再贴现率或在公开市场上卖出国债以减少货币供应量，紧缩信用，以实现社会总需求和总供给大体保持平衡。

中央银行实施的货币政策对证券市场的影响，主要是通过以下几个方面产生的：①当增加货币供应量时，一方面证券市场的资金增多，另一方面通货膨胀也使人们为了保值而购买证券，从而推动证券价格上扬；反之，当减少货币供应量时，证券市场的资金减少，价格的回落又使人们对购买证券保值的欲望降低，从而使证券市场价格呈回落的趋势。②利率的调整通过决定证券投资的机会成本和影响上市公司的业绩来影响证券市场价格。当提高利率时，证券投资的机会成本提高，同时，上市公司的营运成本提高、业绩下降，从而证券市场价格下跌；反之，当降低利率时，证券投资的机会成本降低，而上市公司的营运成本也下降，业绩向好，从而证券市场价格上涨。③中央银行在公开市场上买进证券时，对证

券的有效需求增加，促进证券价格上涨；中央银行卖出证券时，证券的供给增加，引起证券价格下跌。

由于货币政策以货币市场为媒介，通过利率等手段来调节货币需求，因此它对证券市场的影响直接而迅速。例如，中央银行在公开市场上买进或卖出证券就直接影响证券市场价格的变动，而利率的调整则瞬间改变了证券投资的机会成本和上市公司未来的营运成本，等等。

我国历次利率调整及存款准备金率调整对股市的影响[①]

从我国历次利率调整对股市的影响来看，利率的高低与股指的运行方向并非呈现出一种绝对的反向运动。不过，1999 年以前的市场存在一定扭曲，利率调整的方向往往和股市走势背离，1999 年以后的利率调整就基本符合该规律。

2007 年 12 月 20 日，一年期存款基准利率上调 0.27 个百分点，一年期贷款基准利率上调 0.18 个百分点。

2007 年 9 月 15 日，上调金融机构人民币存贷款基准利率 0.27 个百分点。17 日（周一）沪综指上涨 109.21 点，涨幅 2.06%，成交额 1 687.52 亿。深成指上涨 280.67 点，涨幅 1.54%，成交额 882.45 亿。

2007 年 8 月 22 日，上调金融机构人民币存贷款基准利率 0.27 个百分点。受 8 月 21 日晚央行年内第四次加息的消息影响，早盘沪深两市双双大幅低开，股指早盘震荡走高，在金融、地产股的轮番推动下，沪深两市先后刷新历史高点。沪指涨幅 0.50%，成交 1 621.98 亿。

2007 年 7 月 20 日，上调金融机构人民币存贷款基准利率 0.27 个百分点。7 月 23 日（周一）两市大幅跳空高开，沪市开盘报 4 091.24 点，上涨 32.39 点，深市开盘报 13 615.30 点，上涨 197.34 点。两市大盘高开高走单边震荡上行，做多人气迅速聚集。截至收盘，两市共成交 2 351.1 亿元，成交量明显放大。

2007 年 5 月 19 日，一年期存款基准利率上调 0.27 个百分点，一年期贷款基准利率上调 0.18 个百分点。5 月 21 日，沪市开盘报 3 902.35 点，低开 127.91；报收 4 072.22 点，涨幅 1.04%。

2007 年 3 月 18 日，上调金融机构人民币存贷款基准利率 0.27 个百分点。低开后大幅度走高，开盘 2 864 点，收盘 3 014 点，突破 3 000 点，全天大涨

---

① 引自人民网经济频道。

2.87%，随后一路强劲上行至 3 600 点。

2006 年 8 月 19 日，一年期存贷款基准利率均上调 0.27 个百分点。周一开盘后，沪指开盘报 1 565.46 点，最低点 1 558.10 点，随后迅速反弹收复失地，收盘至 1 601 点，上涨 0.20%。

2006 年 4 月 28 日，金融机构贷款利率上调 0.27 个百分点，提高到 5.85%。28 日，沪指低开 14 点，最高 1 445 点，收盘 1 440 点，涨 23 点，大涨 1.66%。2005 年 3 月 17 日，提高了住房贷款利率。沪综指当日下跌了 0.96%，次日再跌 1.29%。稍作反弹后，沪综指一路下跌，最低至 998.23 点。

2004 年 10 月 29 日，一年期存贷款基准利率均上调 0.27 个百分点。一路下跌中的沪综指继续大跌 1.58%，当天报收于 1 320 点。

1993 年 7 月 11 日，一年期定期存款利率由 9.18%上调到 10.98%。首个交易日沪指下跌 23.05 点。

1993 年 5 月 15 日，各档次定期存款年利率平均提高 2.18%，各项贷款利率平均提高 0.82%。首个交易日沪指下跌 27.43 点。

历次调整存款准备金率对股市的影响统计表

历次调整存款准备金率	当时对股市的影响
1998 - 03 - 21 由 13%下调到 8%	当时沪指 1 200 点左右，消息公布当日休市，次日股指开盘微跌，其后开始大涨，至 1998 年 6 月 4 日，共上涨了 243 点。
1999 - 11 - 21 由 8%下调到 6%	当时沪指 1 400 点左右，当日休市，次日开盘后股指继续下跌，直至一个月后又跌了 123 点，股指开始爆发升浪。从 1999 年底的 1 341 点，一直涨到 2001 年 6 月的 2 245 点。
2003 - 09 - 21 上调准备金率 0.5%至 7%	消息是 8 月 26 宣布的，沪指由当时的 1 420 点，一直下跌到 2003 年 11 月的 1 307 点才止跌，随后一直上涨到下次提高存款准备金率（接近 2004 年 4 月的 1 783 点）。
2004 - 04 - 25 上调准备金率 0.5%至 7.5%	消息是 2004 年 3 月 25 日宣布的，消息公布后两天，沪指见到阶段性历史高点 1 783 点，其后一直下跌到 2005 年 6 月的 998 点，投资者损失惨重。当时，由于在 5 月启动股改引发的制度变革，行情一直上涨到 2006 年 6 月的 1 695 点。
2006 - 07 - 05 上调准备金率 0.5%至 8%	消息是 6 月 16 日晚上宣布的，在消息公布之后，沪指出现了历史上罕见的“十三连阳”的走势，印证“利空出尽是利好”的股谚。

续前表

历次调整存款准备金率	当时对股市的影响
2006-08-15 上调准备金率 0.5%至 8.5%	消息是 7 月 21 日晚上宣布的，在消息公布之后，7 月 24 日（周一）沪指大幅低开，随后走高，2 天后开始连续下跌，重挫 150 余点。
2006-11-15 上调准备金率 0.5%至 9%	消息是 2007 年 11 月 3 日晚公布，公布后首个交易日沪指上涨 1.07%。
2007-01-15 上调准备金率 0.5%至 9.5%	消息是 2007 年 1 月 5 日公布，公布后首个交易日沪指上涨 0.94%。
2007-02-25 上调准备金率 0.5%至 10%	消息是 2007 年 2 月 16 日公布，公布后首个交易日沪指上涨 1.40%。
2007-04-16 上调准备金率 0.5%至 10.5%	消息是 2007 年 4 月 5 日公布，公布后首个交易日沪指上涨 0.43%。
2007-05-15 上调准备金率 0.5%至 11%	消息是 2007 年 4 月 29 日公布，公布后首个交易日沪指上涨 2.16%。
2007-06-05 上调准备金率 0.5%至 11.5%	消息是 2007 年 5 月 18 日公布，公布后首个交易日沪指上涨 1.04%。
2007-08-15 上调准备金率 0.5%至 12%	消息是 2007 年 7 月 30 日公布，公布后首个交易日沪指上涨 0.68%。
2007-09-25 上调准备金率 0.5%至 12.5%	消息是 2007 年 9 月 6 日公布，公布后首个交易日沪指下跌 2.16%。
2007-10-25 上调准备金率 0.5%至 13%	消息是 2007 年 10 月 13 日公布，公布后首个交易日沪指上涨 2.15%。
2007-11-26 上调准备金率 0.5%至 13.5%	消息是 2007 年 11 月 10 日公布，公布后首个交易日沪指下跌 2.4%。
2007-12-25 上调准备金率 1%至 14.5%	消息是 2007 年 12 月 8 日公布，公布后首个交易日沪指上涨 1.38%。
2008-01-25 上调准备金率 0.5%至 15%	消息是 2008 年 1 月 16 日公布，公布后首个交易日沪指下跌 2.63%。
2008-03-25 上调准备金率 0.5%至 15.5%	消息是 2008 年 3 月 18 日公布，公布后首个交易日沪指上涨 2.53%。
2008-04-25 上调准备金率 0.5%至 16%	消息是 2008 年 4 月 16 日公布，公布后首个交易日沪指下跌 2.09%。
2008-05-20 上调准备金率 0.5%至 16.5%	消息是 2008 年 5 月 12 日公布，公布后首个交易日沪指下跌 1.84%。
2008-06-15 上调准备金率 0.5%至 17%	消息是 2008 年 6 月 7 日公布，公布后首个交易日沪指下跌 7.73%。
2008-06-25 上调准备金率 0.5%至 17.5%	消息是 2008 年 6 月 7 日公布，公布后首个交易日沪指下跌 7.73%。

4.3.2 财政政策的调整对证券市场具有持久的但较为缓慢的影响

财政政策是通过财政收入和财政支出的变动来影响宏观经济活动水平的经济政策。财政政策的主要手段有三个：一是改变政府购买水平；二是改变政府转移支付水平；三是改变税率。当经济增长持续放缓、失业增加时，政府要实行扩张性财政政策，提高政府购买水平，提高转移支付水平，降低税率，以增加总需求，解决衰退与失业问题。当经济增长强劲、价格水平持续上涨时，政府要实行紧缩性财政政策，降低政府购买水平，降低转移支付水平，提高税率，以减少总需求，抑制通货膨胀。

国家通过实行财政政策对证券市场产生影响，主要有以下几个途径：①综合来看，实行扩张性财政政策，可增加财政支出、减少财政收入，可增加总需求，使公司业绩上升、经营风险下降，使居民收入增加，从而使证券市场价格上涨；反之，实行紧缩性财政政策，可减少财政支出、增加财政收入，可减少社会总需求，使过热的经济受到抑制，从而使得公司业绩下滑、居民收入减少，这样，证券市场价格就会下跌。②政府购买是社会总需求的一个重要组成部分。扩大政府购买水平，增加政府在道路、桥梁、港口等非竞争性领域的投资，可直接增加对相关产业如水泥、钢铁、建材、机械等产业的产品需求；这些产业的发展又形成对其他产业的需求，以乘数的方式促进经济发展。这样，公司的利润增加，居民的收入水平也得到提高，从而可促使证券价格上扬。减少政府购买水平的效应正好与此相反。③改变政府转移支付水平主要从结构上改变社会购买力状况，从而影响总需求。提高政府转移支付水平，如增加社会福利费用、增加为维持农产品价格而对农民的拨款等，会使一部分人的收入水平得到提高，也间接促进了公司利润的增长，因此有助于证券价格的上扬；反之，降低政府转移支付水平将使证券价格下跌。另外，调整中央政府对地方政府的转移支付水平，将打破原有的中央政府与地方政府之间、地方政府与地方政府之间的财政平衡格局，形成新的平衡状态，这样不仅能从整体上而且能从结构上影响证券市场。一般地，如果中央政府提高对地方政府的转移支付水平，地方政府将拥有更多的自主财力，用于发展地方经济，直接或间接地扶持当地上市公司的发展，从而促进证券价格的上扬。同样地，如果某地方政府得到相对更多的中央政府的转移支付，那么该地区的证券价格上扬的潜力更大。④公司税的调整将在其他条件不变的情况下，直接影响公司的净利润，并进一步影响到公司扩大生产规模的能力和积极性，从而影响公司未来成长的潜力。因此，公司税的调整对其证券的影响不言而喻。个人所

得税将直接影响居民个人的实际收入水平，因而将影响证券市场的供求关系。证券交易税直接关系到证券交易的成本。所以，一般说来，税率的提高将抑制证券价格的上扬，而税率的降低或免税将有助于证券价格的上扬。当然，对某些特定的产业或区域的税收优惠对证券市场的影响一般只局限于该产业或区域的上市证券。

从传导机制上讲，财政政策是以实体经济为媒介，通过控制财政收入和支出，经过企业（公司）的投入与产出来影响总需求的，与货币政策有明显的区别。因此，财政政策无论是扩张性的还是紧缩性的，从理论上讲，其传导过程比较长。财政政策这种较长的时滞性决定了它对证券市场的影响不像货币政策那样立竿见影，而是比较缓慢的，但也比较持久。例如，1998 年我国中央政府开始实施扩张的财政政策，大规模扩大政府投资，但当时证券市场并没有给予多大的响应，到 1999 年却演绎出创历史新高的大行情。当然，也有例外，如证券交易税的调整也能对证券市场产生迅速的影响。

历次印花税调整后股指的走势[1]

从历史上看，每次调整股票交易印花税都对股市产生较大影响。调整股票交易印花税均针对股市过热或过冷，尽管不一定在当天产生效果，但从一个阶段来看，最终都达到抑制或催热股市的效果。

- 1991 年 10 月 10 日，从 6‰到 3‰。

大牛市行情从这里启动，半年后上证指数从 180 点飙升至 1992 年 5 月的 1 429 点，升幅高达 694%。

- 1992 年 6 月 12 日，明确按 3‰征印花税。

当天股指并未剧烈反应，但随后指数在盘整一个月后即掉头向下，一路从 1 100 多点跌到 300 多点，跌幅超过 70%。

- 1997 年 5 月 12 日，从 3‰到 5‰。

股指在当天就形成大牛市的顶峰，此后股指便一路向下，沪指半年内下跌近 500 点，跌幅逾 30%。

- 1998 年 6 月 12 日，从 5‰到 4‰。

沪指此后形成阶段性头部，调整近一年。

- 1999 年 6 月 1 日，从 4‰到 3‰（B 股）。

---

① 引自人民网经济频道。

上证B指一个月内从38点飙升到62.5点，升幅逾50%。

● 2001年11月16日，从4‰到2‰。

股市产生一波100多点的波段行情，11月16日是这轮行情的启动点。

● 2005年1月23日，从2‰到1‰。

此后一个月内现波段行情，随后继续探底，直至年中股改行情启动。

● 2007年5月30日，从1‰到3‰。

沪指31日低开5.69%，跌6.5%。经过近两个月的震荡调整后重新步入升势，直到当年10月16日的6 124点，三个月大涨逾2 700点。

● 2008年4月24日，从3‰到1‰。

当日收盘上证指数上涨9.29%，此后一路暴跌至2 651点。

4.3.3 汇率政策的调整从结构上影响证券市场价格

在开放经济条件下，汇率对经济的影响十分显著。汇率的高低将影响资本的国际流动，也会影响本国的进出口贸易。如果以单位外币的本币标值来表示汇率，那么汇率对证券市场的影响主要通过以下几个途径：

（1）汇率上升，本币贬值，本国产品的竞争力增强，出口型企业将受益，因而此类公司的证券价格就会上扬；相反，进口型企业将因成本增加而受损，此类公司的证券价格将因此而下跌。汇率下跌的情形与此相反。

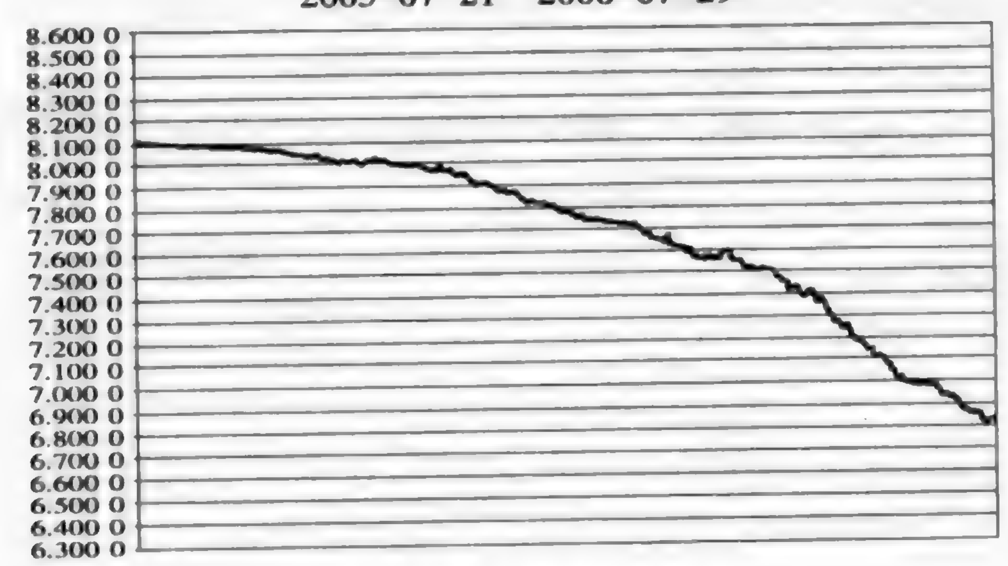
（2）汇率上升，本币贬值，将导致资本流出本国。因此，本国的证券市场需求减少，价格下跌；反之，汇率下跌，则资本流入本国，本国的证券市场将因需求旺盛而价格上涨。

为了消除汇率变动对本国经济的消极影响，本国中央政府常常对汇率的变动进行干预，这种干预政策也会对本国的证券市场产生影响。当汇率上升时，为保持汇率稳定，政府可能动用外汇储备——抛出外汇，购进本币，从而减少本币的供应量，使证券价格下跌；也可能抛出外汇，同时回购国债，这样将使国债市场价格上扬。

由此可见，汇率的变动和汇率政策的调整与实施主要是从结构上影响证券市场，一方面引起本国证券市场和外国证券市场的相对变化，另一方面引起本国证券市场上出口型企业和进口型企业上市证券价格的相对变化。

如图4—5所示，仅仅在2005—2008年这三年间，人民币兑美元汇率一路攀升，而人民币兑欧元的汇率却出现了较大下跌。人民币的这种汇率变动对于主要向美国进

行进出口贸易的公司或者主要向欧洲进行进出口贸易的公司就出现不同的影响。



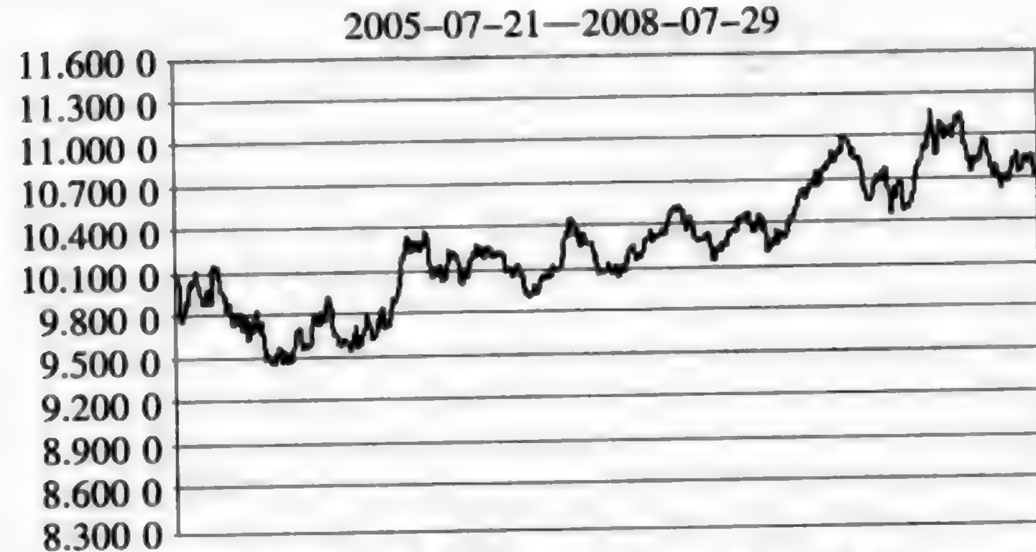


图 4—5　人民币兑美元与欧元汇率中间价

资料来源：中国人民银行网站。

4.4　本章案例

案例一　金砖四国：宏观经济预测及其证券投资含义①

高盛银行在 2003 年发表了对巴西、俄罗斯、印度和中国四个国家在未来 50

① 资料来源：Goldman Sachs，Global economics paper，No. 99，2003.

年的宏观经济预测研究报告，向高盛银行的主要客户提供证券投资在国别配置上的参考。该报告发表之后，随即引起了金融投资界的广泛关注，并被特许金融分析师机构选为 2008 年三级考试的指定阅读材料。由于四国首字母并列的读音与金砖读音相似，故又被称为“金砖四国”。

该报告的一些结论和假设如下：

(1) 运用人口预测和资本积累模型预测，以美元计值，在 40 年内，巴西、俄罗斯、印度及中国四个经济体的总和要超美国、日本、意大利、德国、英国、法国西方 6 国的总和；到 2025 年，金砖四国占后者约一半以上，而在 2003 的时候，金砖四国不到后者的 15%。到 2050 年，上述四国将与美国、日本一起构成世界上最大的六个经济体。

(2) 以美元计值，中国经济总量将于未来 4 年超过德国，将于 2015 年超过日本，将于 2039 年超过美国。

(3) 造成经济增长的主要因素有三个：一是就业人口的增长；二是资本存量的增长；三是技术进步。该报告正是对这三个因素做出假设，通过经济增长模型计算得出上述结论的。报告同时指出，宏观经济稳定、制度因素、经济开放程度和教育发展是金砖四国特别需要重视的因素，因为这些因素将对长期经济增长产生重要影响。

(4) 关于汇率变动及对投资组合的影响。

由图 4—6 可见，预测的金砖四国的货币升值幅度极大——到 2050 年，预测的人民币升值幅度将达到 289%。事实上，以美元计值的金砖四国的经济总量增长中，约有三分之一来自于货币升值的贡献。

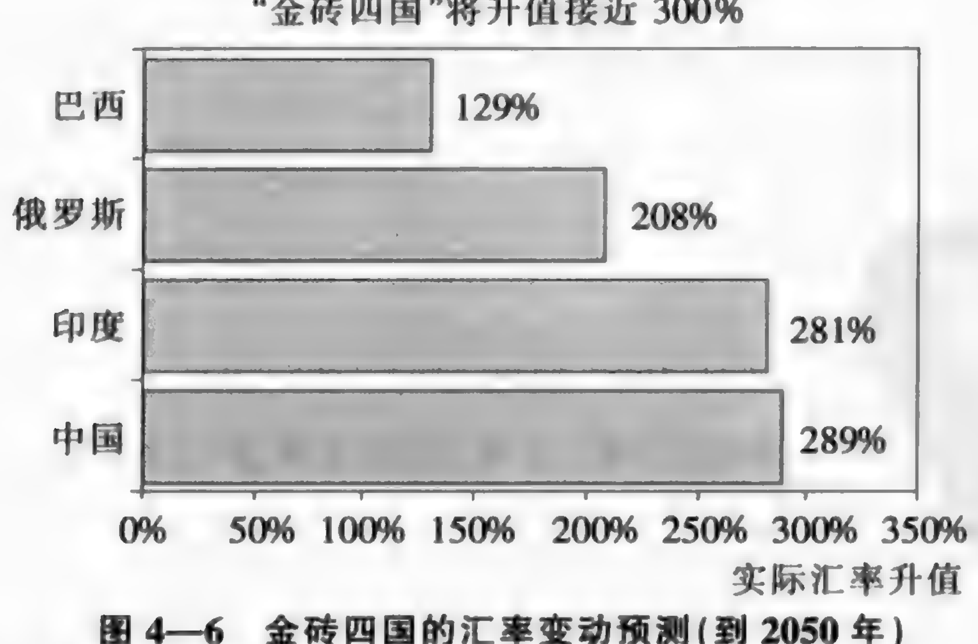


图 4—6 金砖四国的汇率变动预测(到 2050 年)

(5) 宏观经济预测的证券投资含义。

首先，金砖四国的快速经济增长将需要更多的资金投入和更多样化的投资渠道，同时在金砖四国投资的资金也将获得更高的投资收益率。未来各大型基金的投资组合中对于金砖四国的投资比率将上升。

其次，随着经济快速增长，金砖四国的国内市场和需求结构也将出现变化，这将对很多产品的需求及定价产生重要影响。因此，生产这些产品的公司股票价值也将出现重要变化。

最后，对于当前发达国家中的某些大型公司来说，能否积极参与到新兴市场，尤其是金砖四国这样的高速增长经济体，是影响甚至决定这些大型公司未来投资价值的重要因素。

案例二　宏观经济与资产价格是收敛还是背离[1]

图4—7表示1980—1999年美国实体经济与资产价格变动的相互关系，图4—8表示1980—2003年道琼斯综合指数与美国国内生产总值变动之间的关系。在图4—7中，下面那条线表示的是1980年以来美国实体经济成长曲线，上面那条线表示同一时期美国资本市场资产价格（总市值）的变动趋势。从图4—7可以非常清晰地看到，自20世纪80年代中期以来，美国资本市场资产价格的上涨明显快于实体经济的成长，两者之间呈现出明显的“剪刀差”状态。从趋势上看，实体经济对资产价格的约束似乎越来越弱。1983—1985年这三年中，两者出现了“重叠”现象。

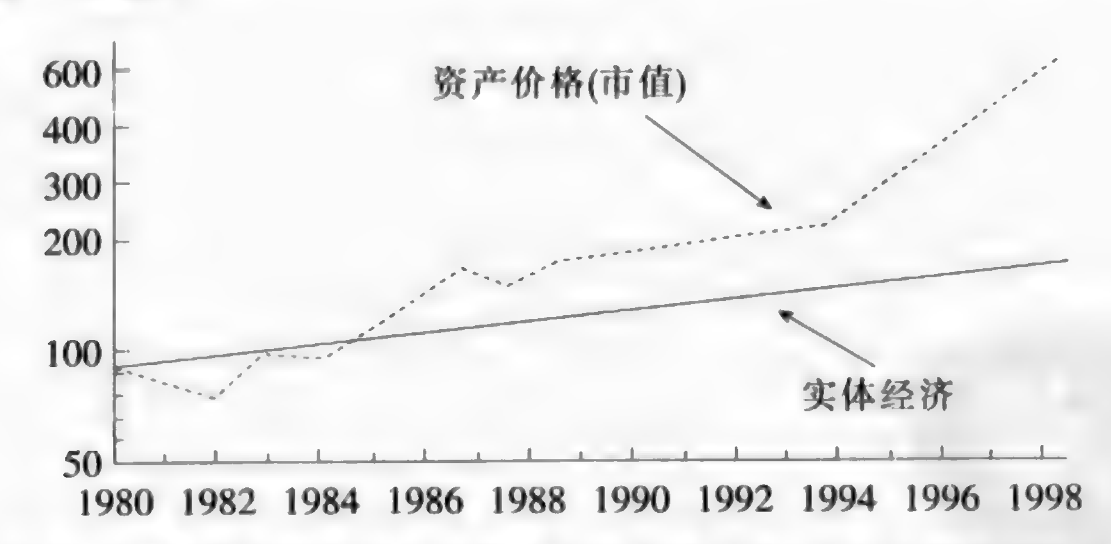


图4—7　美国实体经济与资产价格的动态比较：剪刀差态势的形成

资料来源：国际货币基金组织：《世界经济展望》，北京，中国金融出版社，2000。

① 参见吴晓求：《实体经济与资产价格变动的相关性分析》，载《中国社会科学》，2006。

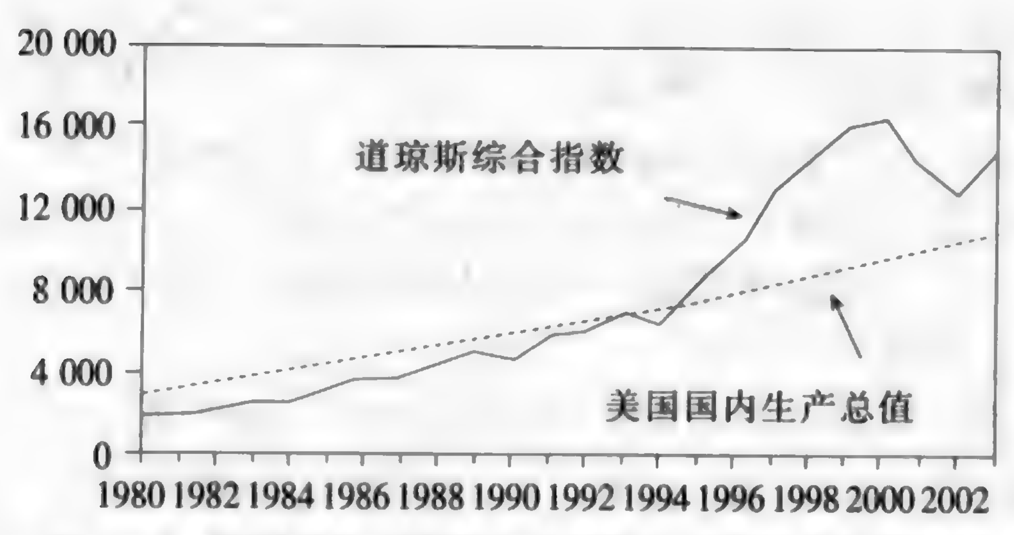


图 4—8　道琼斯综合指数与美国国内生产总值的关系图

资料来源：美国国内生产总值数据来自安格斯·麦迪森（Angus Maddison）著《世界经济千年史》（伍晓鹰等译，北京，北京大学出版社，2003）；道琼斯综合指数引自 http：//cn. finance. yahoo. com/q/bc? s=%5EDJA&t=my。

20 世纪 80 年代中期以来，资产价格变动与实体经济成长之间所呈现出的“剪刀差”态势，既与产业结构升级过程中技术特征越来越明显基础上的乐观预期有关，更与资本市场快速发展而引起的金融结构的深刻变革有关。金融的结构性因素是导致两者“剪刀差”态势出现的根本原因：

（1）全球经济增长中技术含量的不断提高，构成了这种“剪刀差”态势出现的心理基础。或者说，经济增长技术含量的持续提高，从投资的角度看，会形成市场对未来较为乐观的习惯性预期。[①]

（2）价格指数的产业结构特征可能是“剪刀差”态势出现的技术原因。从技术层面看，股票价格指数有其独特的产业结构特征，无论是样本指数还是总体指数，都有明显的产业结构特征。比如，道琼斯指数就是以成长期产业和成熟期产业为主体的蓝筹股指数。资本市场作为一种公众投资市场，虽然具有分散风险的功能，但它不接受不合理的风险转嫁。

（3）股票价格指数的样本企业是动态的。在资本市场上，上市公司的退市机制就是要淘汰那些财务状况严重恶化并可能继续恶化、未来存在严重风险的企业。对综合指数来说，退市机制具有结构性效应。而成分指数是通过样本的动态性来维持其成长性。无论是整体市场还是样本市场，都有一种动态的结构校正机制，以维护市场的成长性。举例说明，道琼斯 30 种工业股票指数 100 年前的样

① 这里有一个反论，如果实体经济长时期处在持续性衰退状态，那么股票价格指数会以更快的速度下跌。这个反论是可以得到实证检验的。如果把这个结论推向极致，就是如果未来出现了所谓的经济危机，那么金融危机将会以更快的速度出现，它对实体经济的破坏力如同其对实体经济的推动力一样明显而严重。

本企业到现在只剩 GE（通用电气）一家，其余的 29 家样本企业在漫长的结构性调整过程中被逐步淘汰了。即使保留至今的 GE，与 100 年前的 GE 也是完全不同的，从主导产业、主营业务和利润结构看完全不能同日而语；实际上，留下来的只是 GE 的外壳和名称，其内核已发生了结构性变化。这就是说，进入股票市场的上市企业，无论是样本指数企业还是综合指数企业，都是具有一定成长性或者至少是成熟性的企业。

(4) 投资者资产选择偏好引起资金流向的变化，也是资产价格变动与实体经济成长处于“发散”状态的现实因素。人们对资产选择的偏好正在发生重要的变化。概括地说，这种变化主要表现在三个方面：一是从关注收益率到关注流动性；二是从偏好实物资产到偏好金融资产；三是从偏好非证券化的金融资产到偏好证券化的金融资产。这种资产选择偏好的变化，客观上必然引起资金流向的变化，而这正是推动资本市场发展的基本动力，也是资本市场发展的基础。

综上分析，我们可以得出以下基本结论：上述不同层面的原因导致了资本市场资产价格变动与实体经济成长之间呈现“剪刀差”态势，相对于实体经济成长而言，资产价格的变动趋势呈现某种不受其约束的“发散”状态。不过，这种“发散”状态，可能是阶段性的、周期性的。

本章小结

本章介绍了影响证券市场价格走势的宏观经济因素，重点讨论了宏观经济运行对证券市场的两条影响途径，即宏观经济周期和宏观经济政策。

在宏观经济周期变动中，萧条、复苏、繁荣和衰退四个经济运行阶段对证券市场运行具有不同影响，而对证券市场产生重要影响的宏观经济政策主要是货币政策、财政政策和汇率政策。

本章关键问题

- 掌握证券市场价格的主要影响因素，了解证券市场价格的首要影响因素是宏观经济因素的变动
- 掌握宏观经济周期的四个阶段，了解判断经济处在经济周期某一阶段的方法，运用宏观经济循环周期分析证券市场的波动趋势
- 通过分析货币政策、财政政策和汇率政策的变动分析证券市场的未来趋势，掌握货币政策、财政政策和汇率政策影响证券市场的机制

本章思考题

一、名词解释

国民生产总值	经济周期	财政政策	货币政策
汇率政策	先行指标	同步指标	滞后指标

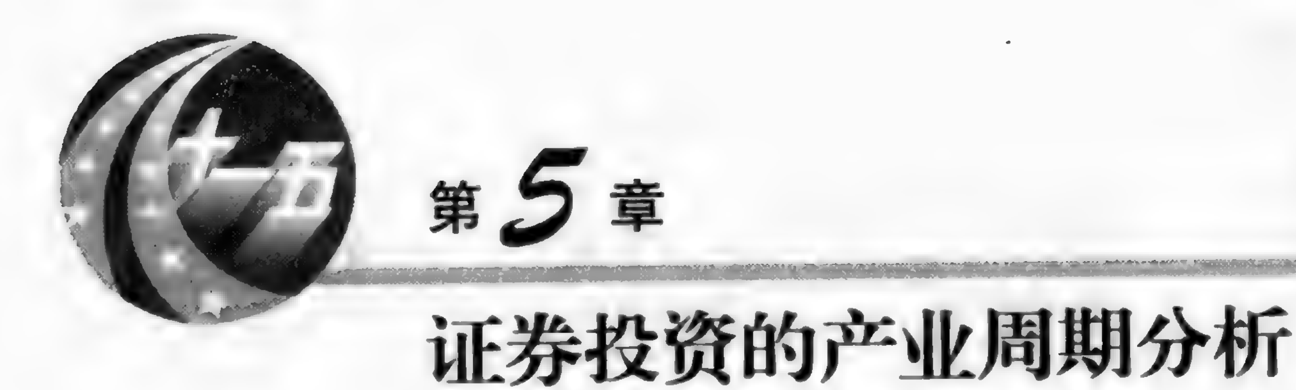
二、简答题

1. 为什么说宏观经济因素是影响证券市场价格变动最重要的因素?
2. 财政政策的变动对证券市场价格有何影响?
3. 货币政策的变动对证券市场价格有何影响?
4. 汇率政策的变动对证券市场价格有何影响?

三、案例分析题

1. 阅读本章案例一，必要时参照阅读全文，谈谈你对这些预测未来实现概率的认识。在你所观察到的宏观经济现象中，有哪些现象支持了这些预测，有哪些现象不支持这些预测?如果这些预测能够实现，你有什么投资计划?

2. 阅读本章案例二，必要时参照阅读刊登于《中国社会科学》上的原文，谈谈你对该文逻辑推理的认识，并谈谈你对资产价格与宏观经济变动关系的认识。



第5章 证券投资的产业周期分析

5.1 产业的生命周期

5.1.1 从证券市场角度进行的产业分类

产业是指一个企业群体。在这个企业群体中，各成员企业由于其产品（包括有形与无形）在很大程度上的可相互替代性而处于一种彼此紧密联系的状态，并且由于产品可替代性的差异而与其他企业群体相区别。

在国民经济中，各个产业的发展很不平衡。一些产业如日中天，一些产业则苟延残喘；一些产业的增长与国民生产总值的增长保持同步，一些产业的增长高于国民生产总值的增长，而另一些产业的增长则低于国民生产总值的增长。由于这一现象的存在，要选择适当的产业进行投资，就有必要对产业进行有效的分类和分析研究。

对产业的分类目前有多种方法，如三次产业分类法、联合国标准产业分类法、我国的国民经济产业分类法等。这些分类方法都是与不同的需要相适应的，如我国的国民经济产业分类法旨在提高我国的宏观经济管理水平；三次产业分类法主要用于研究产业结构的发展和演变；而联合国标准产业分类法则希望由此统一世界各国的产业分类，以便国际间的比较和交流。这些分类一般都是根据产业的技术特点来进行的。从证券投资的角度来看，一般的投资者既不可能懂得各种各样的技术，也不实际参与公司的经营管理，他们所关心的只是他们的证券投资是否能保值增值。因此，证券市场的产业分类要重点反映产业的盈利前景，而按技术特征进行产业分类对证券投资来说意义不大，除非产业的发展具有显著的技术特征。

产业的发展前景与许多因素有关，因此产业的分类也有多重标准。

（1）根据产业的发展与国民经济周期性变化的关系，可分为以下几类：

1）成长型产业。成长型产业的运动状态与经济活动总水平的周期及其振幅无关。这些产业销售收入和利润的增长速度不受宏观经济周期性变动的影响，特别是经济衰退的消极影响。它们依靠技术进步、推出新产品、提供更优质的服务及改善经营管理，可实现持续成长。例如，在过去的几十年内，计算机和打印机制造业就是典型的成长型产业。

2）周期型产业。周期型产业的运动状态直接与经济周期相关。当经济处于上升时期，这些产业会紧随其扩张；当经济衰退时，这些产业也相应跌落。产生这种现象的原因是，当经济上升时，对这些产业相关产品的购买被延迟到经济改善之后，如珠宝业、耐用品制造业及其他依赖于需求的具有收入弹性的产业就属于典型的周期性产业。

3）防御型产业。防御型产业与周期型产业刚好相反，这种类型产业的运动状态并不受经济周期的影响。也就是说，无论宏观经济处在经济周期的哪个阶段，产业的销售收入和利润均呈缓慢增长态势或变化不大。正是由于这个原因，对其投资便属于收入投资，而非资本利得投资。例如，食品业和公用事业就属于防御型产业，因为社会需求对其产品的收入弹性较小，所以这些公司的收入相对稳定。

4）成长周期型产业。这种类型的产业既含有成长状态，又随经济周期而波动。许多产业都属于这种类型。

（2）根据产业未来可预期的发展前景，可以分为朝阳产业和夕阳产业。朝阳产业是指未来发展前景看好的产业，如目前的信息产业。朝阳产业尽管发展前景一片光明，但在创立之初常常十分弱小，此时它又被称为幼稚产业。夕阳产业是

指未来发展前景不乐观的产业，如目前的钢铁业、纺织业。朝阳产业和夕阳产业的划分具有一定的相对性。一个国家或地区的夕阳产业在另一个国家或地区则可能是朝阳产业，如化工产业在发达国家已是夕阳产业，而在我国则被认为是朝阳产业。朝阳产业和夕阳产业之间也可相互转化，即朝阳产业在其发展的根据渐渐丧失时就会成为夕阳产业，如纺织业曾经是工业革命的急先锋，但如今已风光不再；而夕阳产业也常有再度辉煌的机会，如 20 世纪 70 年代钢铁业在日本得到了复兴。

(3) 按照产业所采用技术的先进程度，可分为新兴产业和传统产业。新兴产业是指采用新兴技术进行生产、产品技术含量高的产业，如电子业。传统产业是指采用传统技术进行生产、产品技术含量低的产业，如资源型产业。由于技术的不断更新和发展，新兴产业和传统产业之间的区分是相对的。目前，两者之间的区分是以第三次技术革命为标志的，以微电子技术、基因工程技术、海洋工程技术、太空技术等为技术基础的产业称为新兴产业，而以机械、电力等为技术基础的产业称为传统产业。新兴产业和传统产业内部也可进一步分类。一般地，新兴产业多为朝阳产业，传统产业多为夕阳产业。

(4) 按照产业的要素集约度，可以分为资本密集型产业、技术密集型产业和劳动密集型产业。资本密集型产业是指需要大量资本投入的产业，技术密集型产业的技术含量较高，而劳动密集型产业主要依赖于劳动力。它们之间并没有严格的界限，有些产业同时是资本密集型产业和技术密集型产业，如汽车产业。一般地，由于通常情况下资本是不可替代的短缺资源，因而资本密集型产业容易产生垄断；技术密集型产业由于技术的不断更新，容易导致十分残酷的竞争；至于劳动密集型产业，由于劳动是一种可替代性较强的生产要素，根据“机器排挤工人”的经济发展规律，它特别容易受到技术革新的冲击。

(5) 我国上市公司的行业分类以上市公司营业收入为分类标准，所采用的财务数据为经会计师事务所审计的合并报表数据。当公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，则将其划入该业务相对应的类别。当公司没有一类业务的营业收入比重大于或等于 50%时，如果某类业务营业收入比重比其他业务收入比重均高出 30%，则将该公司划入此类业务相对应的行业类别；否则，将其划为综合类。由此，上市公司可分为 13 大类：

- 农、林、牧、渔业
- 采掘业
- 制造业
- 电力、煤气及水的生产和供应业

- 建筑业
- 交通运输、仓储业
- 信息技术业
- 批发和零售贸易
- 金融、保险业
- 房地产业
- 社会服务业
- 传播与文化产业
- 综合类

值得注意的是，在全球金融市场中最负盛名的道琼斯指数所做的产业分类相对而言较为简单。道琼斯分类法将股票分为三类：工业、运输业和公用事业。在道琼斯指数中，工业类股票取自工业部门的 30 家公司，包括了采掘业、制造业和商业；运输业类股票取自 20 家交通运输业公司，包括了航空、铁路、汽车运输与航运业；公用事业类股票取自 6 家公用事业公司，主要包括电话公司、煤气公司和电力公司等。

5.1.2 产业的生命周期概述

1. 产业生命周期及其阶段特征

与世界上的万事万物一样，产业也会经历一个由产生到成长再到衰落的发展演变过程，这个过程称为产业的生命周期。产业的生命周期可分为四个阶段，即初创阶段（也叫幼稚期）、成长阶段、成熟阶段和衰退阶段。

（1）初创阶段。初创阶段是一个产业的起步阶段。在这一阶段，新产业刚刚诞生或初建不久，如同一个初生的婴儿，具有明显的幼稚性。表现在产业组织方面，只有为数不多的创业公司介入这一新兴产业，产业的企业数量少、集中程度高；而且由于技术相对不成熟，产业的产品品种单一、质量较低且不太稳定。同时，作为新产业，其被大众普遍了解和认可尚需一个过程，因而产业的市场规模狭小，市场需求增长缓慢，需求的价格弹性也很小。但是，产业因创立投资、产品的研究开发和新产品的推介等需要大量投入而固定费用较高，所以产业的利润微薄甚至全产业亏损。表现在市场竞争方面，由于新产业可发展的空间还很大，所以除技术障碍外，进入的壁垒相当低，而且由于产业发展的当务之急是扩大产业的影响、拓展全产业的市场，各创业公司相互竞争程度较弱，再加上产品品种

单一，各企业的产品定价行为也各自为政。此外，由于初生的产业信用较差，一些企业还可能存在因财务困难而引发破产的危险。

在初创阶段后期，随着产业生产技术的提高、生产成本的降低和市场需求的扩大，新产业便逐步由高风险低收益的初创阶段转向高风险高收益的成长阶段。

（2）成长阶段。成长阶段是产业发展的黄金时期。在这一阶段，新产业快速成长，开始显露出其朝阳产业的风采。在产业组织方面，由于产业的发展得到了广泛的认同，因而市场需求增长迅速，市场规模增大，需求的价格弹性增大；另外，随着生产技术的日渐成熟和稳定，产品呈现多样化、差别化，质量提高且稳定；产业的固定费用也随之下降，但由于市场拓展和广告宣传的费用增加，可变费用开始上升；产业的利润迅速增长，而且利润率较高。在竞争状况方面，新产业的竞争力显著增强；在产业内部，产业的集中程度低、进入壁垒低，而且由于产业的市场容量急剧扩大，大量的新厂商纷至沓来，自由竞争；而这一阶段的主要竞争形式为价格竞争，领导价格制是经常出现的定价形式。

在成长阶段，产业不仅高速成长，而且此时的成长具有较强的可测性。由于受不确定因素的影响较少，产业的波动也较小。在这种情况下，各生产厂商一方面通过扩大产量、提高市场份额来增加收入；另一方面依靠提高生产技术、降低成本以及研制和开发新产品的方法来争取竞争优势、战胜竞争对手和维持企业的生存。在激烈的市场竞争中，资本和技术力量雄厚、经营管理有方的厂商将占有优势，而那些财力与技术实力相对较弱、经营不善或新加入的企业（因产品的成本较高或不符合市场的需要）往往被淘汰或被兼并。因而，这一时期产业的利润虽然增长很快，但产业内部的竞争压力也非常大，破产率与并购率相当高。

在成长阶段的后期，由于产业中生产厂商与产品竞争优胜劣汰规律的作用，市场上生产厂商的数量在大幅度下降之后便逐渐稳定下来。由于市场需求基本饱和，产品的销售增长率减慢，迅速赚取利润的机会减少，整个产业开始进入稳定期。

（3）成熟阶段。成熟阶段是产业发展的巅峰阶段，通常会持续相对较长的时期。在这一时期，通过激烈的市场竞争和优胜劣汰而生存下来的少数大厂商基本上垄断了整个产业的市场，每个厂商都占有一定比例的市场份额，由于彼此势均力敌，市场份额比例发生变化的程度较小，因此，成熟阶段也是产业发展的稳定阶段。这一阶段的主要特征是，产业的集中程度很高，并出现了一定程度的垄断，产业的利润因此达到了很高的水平，而风险却因市场比例比较稳定而较低；进入的壁垒高，主要体现为规模壁垒，新企业很难打入成熟期市场；市场需求虽然仍在增长，但增长速度已明显减缓；产品开始再度无差别化，需求的价格弹性

减小；由于垄断，通常会出现合谋价格，但厂商与产品之间的竞争手段已逐渐从价格手段转向各种非价格手段，如提高质量、改善性能和加强售后服务等。

在成熟阶段，产业的发展很难保持与国民经济同步增长。而在宏观经济衰退时，成熟型产业还可能遭受较大损失。但是，由于技术创新的原因，某些产业或许会有新的增长。

（4）衰退阶段。在经过一个较长的稳定阶段后，产业就进入衰退阶段，衰退阶段是产业发展的暮年时期。衰退阶段的产业具有与初创阶段相类似的一些特征，如由于新产品和替代品的大量出现，原有产业的竞争力下降，市场需求开始逐渐减少，销售下降、价格下跌、利润降低，再加上其他更有利可图的产业的不断涌现，使得一些厂商不断地从原有产业撤出资金，原产业厂商数量减少。当正常利润无法维持或现有投资折旧完毕后，整个产业便逐渐解体了。

不过，与人的生命不同，步入暮年的产业未必就一定面临死亡。从历史上看，真正被完全淘汰的产业很少，产业的发展呈现出“生多死少”的特征，多数情况是产业自此进入一个发展停滞、随波逐流的状态。

▶▶▶ 2. 产业生命周期的影响因素

以上对产业生命周期四个阶段的说明只是一个总体状况的描述。由于受多种因素的影响，产业的实际生命周期比上述理论化的产业生命周期要复杂得多。这些影响因素主要有需求、技术进步、政府政策及社会习惯的改变等。

（1）需求。需求是人类社会发展的原动力。当市场上存在尚未得到有效满足的潜在需求，而技术进步推出相应的产品，然后由各厂商组织生产时，新产业就诞生了。因此，新产业的形成过程实际上就是对社会潜在需求的发现和给予有效满足的过程。需求是新产业得以产生的基础，没有需求的新产品只能是一种创新游戏，不可能最终发展成为一个新产业。由于新产品只有在扩大到一定规模后才能形成产业，因此新产品相当规模的潜在需求的存在和逐步实现是新产业形成的第一个条件。一般来说，只有在潜在需求达到相当规模，以至于许多厂商可以同时进行专业化生产且都能获得利润时，新产业的形成才有可能。需求的稳定和饱和推动产业生命周期进入成熟期和衰退期，需求的总量决定了产业成熟后的规模，需求的性质决定了产业将属于劳动密集型产业、资本密集型产业还是知识技术密集型产业。

（2）技术进步。技术进步是厂商生产新产品以满足社会潜在需求的关键。技术进步一方面创造新产品、开拓新领域，从而使新产业不断出现；另一方面也创新工艺，推动现有产业的技术升级。当今世界上许许多多的产业都是技术进步的

结果，而另一些产业在技术进步的冲击下衰落或消亡。例如，电灯的出现极大地削减了对煤气灯的需求；蒸汽动力产业则被电力产业逐渐取代；激光排版技术诞生后，传统的铅字排版技术便告消亡。

技术进步不仅使新产品的推出成为可能，而且能提高新产业的生产效率，降低成本，从而加速产业的市场扩张，使产业进入快速成长期。技术进步还使产业实现更大规模的规模经济，使厂商能够从生产规模的扩大中获利，从而壮大新产业。此外，通过技术进步改变产业的生产方式以降低成本或通过技术进步创新产品还可以刺激和创造市场需求，为产业的发展拓展空间。当然，如前所述，技术进步也是产业衰退的强大杠杆。

现在的科技发展一日千里，为经济的飞速发展提供了强大的技术基础，也促进了产业的加速更新和升级，落后于时代的产业注定要被淘汰。因此，产业生命周期在技术发展日新月异的今天已演变成技术的生命更替。

(3) 政府的影响和干预。自凯恩斯主义诞生以来，各国政府均加强了对宏观经济的干预。无论是奉行自由主义的国家还是强调统一集中的国家，在这一点上没有实质的区别，有的仅仅是程度或方式的不同而已。日本通过实施强有力的产业政策实现了战后经济起飞，更使政府干预主义风靡全球。我国是一个有着计划经济传统的社会主义国家，在实施市场化改革后仍然强调对经济的干预。新制度学派的代表人物道格拉斯·诺斯认为，制度是推动经济增长的决定性因素。但马克思主义和许多西方学者均认为，技术进步才是首要的因素。因此，就一般情况而言，政府的影响和干预是在一定条件下起一定作用的。所谓条件，就是政府的影响和干预必须符合经济发展的规律。说到底，政府的影响和干预本身就是经济规律的一部分。

政府影响和干预经济的目的在于维护经济的公平和自由竞争，保证经济的健康运行和发展。因此，政府影响和干预的产业主要有：自然垄断型产业，主要包括城市公用事业，如煤气、电力、供水、排污、邮电等；公共运输业，如铁路、公路、桥梁、码头、航空、航运和管道运输等；关系经济发展全局和国家安全的产业，主要包括产业关联度较高的国民经济的支柱产业、金融业、高科技产业、传媒及出版业、教育产业、国防产业等；一般竞争性产业。政府对一般竞争性产业的干预主要是反垄断和反欺诈，维护自由和公平竞争。

政府对产业的干预主要是通过补贴、税收、关税、信贷、价格等经济手段来实现，其他干预手段还有规划指导、额度限制、市场准入、企业规模限制、环保标准限制、安全标准限制、直接行政干预等。

(4) 社会习惯的改变。社会习惯对关系经济增长的消费、储蓄、投资、贸易

等诸方面产生影响，因而也就必然对产业的发展和生命周期各阶段的更替产生重要的影响。例如，社会公众对安全性的强烈要求促使汽车产业加固汽车保险杠、安装乘员安全带、改善燃油系统、提高防污染系统的质量等，而大众环保意识的觉醒则推动了环保产业的迅速发展。

在社会习惯的变迁过程中，国际文化交流起着重要的作用。例如，我国传统上以勤俭为持家原则，但在国际交往过程中逐渐接受了超前消费的观念，相信这一转变将会对许多产业（如地产业）的发展产生深远的影响。

除此之外，人类对经济利益的追求以及由此展开的激烈竞争也是一个重要的影响因素，从某种意义上讲，它是经济发展和产业不断升级的内在动因。

在上述影响因素中，起持续作用的是需求、技术进步、利益竞争等内在因素。正是这种持续作用，使得产业生命周期成为各产业发展的一个普遍规律。

5.2 产业周期性在证券市场上的表现

5.2.1 产业周期性和产业业绩

与产业生命的周期性相对应，产业的业绩也呈周期性变化。

在初创期，市场规模狭小制约了产业销售收入的增长，市场认同度低封杀了产品价格的上扬空间，而产业的成本特别是固定费用又很高，因而产业的业绩往往不佳。同时，信用的不足又使新兴产业缺乏强劲的资本基础，致使产业内倒闭如潮。因此，初创期是一个风险大、收益小的时期，其间的主要风险为技术风险和市场风险。

成长期是产业发展的黄金时代。虽然在成长期有大量的厂商介入该产业，产业的供给能力大幅增加，同时激烈的竞争使产品价格不断下跌，但产业的发展已得到普遍的认同，市场急剧扩张，销售收入以更快的速度迅猛增长，而技术的成熟化、产品的多元化和标准化使成本大幅度降低。因而，处于此阶段的产业不仅业绩优良，而且高速成长。但产业内部发展并不均衡，资本、技术实力雄厚且营销、管理水平较高的大公司处于竞争的有利地位，而规模较小，管理、营销水平不高的中小公司则相对不利，常常倒闭或被兼并。因而成长期的主要风险在于管理风险和市场风险，而技术风险则大幅降低甚至基本消除。

当产业处于成熟期时，市场规模虽然有可能在成长，但增速已缓甚至负增长，产品价格通常已趋稳定，同时降低成本的空间也已十分有限，因而产业的利润进入一个稳定期。此时，产业的垄断局面已经形成，垄断利润非常丰厚，而技术风险和市场风险已基本消除。因此，成熟期的风险较小、收益较高。

处于衰退期的产业，即使还健在，也只能维持正常的利润水平。因此，对衰退型产业的业绩是不应该寄予厚望的。衰退型产业面临的最大问题是它的市场正在被新产品、新产业一点点地分割，因而尽管衰退型产业内部的竞争压力并不大，但来自其他产业的竞争压力并不小，这毕竟是一个资本净流出的产业。由此可见，衰退期产业的主要风险是生存风险，但产业内部的风险较小，同时收益也小。

产业生命周期各阶段的收益和风险状况见表5—1。

表5—1　　产业生命周期各阶段的收益和风险状况

	初创期	成长期	成熟期	衰退期
厂商数量	很少	增加	减少	很少
利润	亏损	增加	较高	减少或者亏损
风险	较高	较高	减小	较低
风险形态	技术风险、市场风险	市场风险、管理风险	管理风险	生存风险

产业生命周期各阶段的更替不仅使产业的业绩呈现阶段性变化，从宏观经济的角度来看，也使各产业的相对业绩和地位不断发生变化，在一些产业高速成长的同时，另一些产业则日趋没落。这些产业的共存形成产业结构，而产业生命周期的存在正是产业结构形成和演进的原因。

5.2.2　处在不同周期阶段的产业在证券市场上有不同的表现

由于产业生命周期各阶段的风险和收益状况不同，而证券投资的目的就在于在尽可能小的风险条件下获取最大的收益，因此，处于产业生命周期不同阶段的产业在证券市场上的表现就会有较大的差异。

处于初创期的产业，如电脑网络业、生物制药业等，由于产业创立不久、厂商较少、收益较少甚至亏损，因而在传统的证券市场上是不符合上市条件的。为了满足这些产业发展对资本的需求，推进经济结构的调整和升级，除风险投资基金外，许多国家和地区近年来纷纷创立上市条件有别于传统证券市场的、便于新兴产业上市融资的新型证券市场，如美国的NASDAQ市场，香港的创业板市场

等（以下将此类新型证券市场统称为第二板市场）。第二板市场最重要的上市条件之一就是企业未来发展的前景看好，尽管目前的状况可能不佳。正是基于对未来高成长的预期，一些处于初创期的产业的证券表现常常极为出色。典型的例子是美国的网络股雅虎（Yahoo），其股价曾以每笔交易上扬几十美元的速度上涨，最高价达200多美元，但此时其业绩尚处于亏损状态。由于这种价格的大幅扬升没有其业绩基础，而初创期产业的风险较大，因而必然是投机性的，证券价格的大幅波动不可避免，如雅虎又曾在一个交易日内下跌数十美元。

处于成长期的产业由于利润快速成长，因而其证券价格也呈现快速上扬趋势。由于证券价格的上涨有业绩为基础，所以这种证券价格的上扬是明确的，并且具有长期性质。证券价格也会因对未来成长的过度预期和对这种过度预期的纠正而出现中短期波动。另外，由于在产业快速成长的同时产业内部会出现厂商之间的分化，相应地，证券价格也表现为在某一成长性产业的证券价格快速上涨的同时，个别证券却表现不佳。

处于成熟期的产业是蓝筹股的集中地。由于处于成熟期的产业垄断已经形成，产业发展的空间已经不大，所以产业快速成长的可能性已经很小，但一般能保持适度成长，而且垄断利润丰厚。所以，其证券价格一般呈现稳步攀升之势，大涨和大跌的可能性都不大，颇具长线持筹的价值。

处于衰退期的产业由于已丧失发展空间，所以在证券市场上全无优势，是绩平股、垃圾股的摇篮。一般情况下，这类产业的股票常常是低价股，不引人关注，只具有证券市场的结构性功能。但在我国目前的现实情况下，由于上市资格控制较严，而且向国有企业倾斜，因此衰退型产业的上市证券虽然也常常为低价股、绩差股或绩平股，但常常因买壳、借壳或资产重组而出现飙升行情。这一状况可能会随着证券发行审核制度的改革而逐步消失。

按照证券价值决定理论，证券的价格主要取决于其业绩，但如前所述，产业生命周期各阶段的市场表现与其业绩状况并非一一对应。最典型的就是初创期的产业虽然业绩不佳，但其证券在二级市场上价格的大幅飙升，其中一个重要的因素就是投资者的预期。

5.2.3 产业特性与证券投资的选择

根据以上所述，对产业投资的选择应遵循以下原则：

（1）顺应产业结构演进的趋势，选择有潜力的产业进行投资。产业结构是指

国民经济体系中众多产业之间形成的相互联系和比例关系。产业结构包含许多内容，如三次产业之间的关系、重工业和轻工业之间的关系、传统产业和新兴产业之间的关系、原材料工业和加工工业之间的关系、资本密集型产业和技术密集型产业及劳动密集型产业之间的关系等。

由于产业生命周期的存在，各产业的此起彼伏必然使产业结构处在不断演进的动态过程中。目前，世界产业结构总的演进方向是产业结构的高度化。它包括三个方面的内容：一是在整个产业结构中，由第一产业占优势比重向第二产业、第三产业占优势比重演进；二是产业结构中由劳动密集型产业占优势比重逐渐向资本密集型产业、技术知识密集型产业占优势比重演进；三是产业结构中由制造初级产品的产业占优势比重逐渐向制造中间产品、最终产品的产业占优势比重演进。

在全球经济一体化的过程中，经济结构也呈现全球性特征；也就是说，经济序列在全球范围内展开，从而产生了各国不同产业的国际比较优势和比较劣势，形成了国家或地区性的朝阳产业和夕阳产业。于是，在发达国家经济结构高度化的同时，发展中国家经济结构高度化的进程常常受到抑制。这样，一些按照产业结构演进的一般规律应当迅速发展的产业在发展中国家却发展迟缓，如我国的汽车工业；而一些应当限制发展的产业却在发展中国家快速发展，如我国的磷化工产业。

产业结构的演进所引起的产业升级是极为难得的投资机会。如同工业革命一样，信息革命也必将导致国家和个体财富结构的改变，产业结构演进的趋势也会在证券市场中反映出来。例如，表5—2是美国证券市场各年的主流行情。

表5—2　美国证券市场的主流行情

年份	主流行情
1953—1954	太空、铝业、建筑、造纸、钢铁
1958	保龄球、电子、出版
1959	自动购物机
1960	食品、储蓄银行、烟草
1963	航空
1965	太空、彩电、半导体
1967	电脑、集团公司、饭店
1968	可移动式住房
1970	建筑、煤业、石油服务、餐饮、零售业
1971	可移动式住房
1973	金矿、银业

续前表

年份	主流行情
1974	煤业
1975	零售、石油
1976	医院、污染防治、安养院、石油
1978	电子、石油、小型电脑
1979	石油、石油服务、小型电脑
1980	小型电脑
1982	服装、汽车、建筑、折扣超市、军用电子、可移动式住房、服装零售、玩具
1984—1987	生化制品、食品、糖果糕饼、超市、有线电视、电脑软件
1988—1990	鞋业、糖业、有线电视、电脑软件、珠宝零售、通信、医疗保健
1990—1994	医疗产品、生化科技、电脑软件、餐饮、电子游戏、银行、油气探采、半导体、通信、有线电视
1995—2000	电子商务、生化科技、网络运营
2000 年以后	资源、金融创新、大宗商品

由上表可以看出，美国近几年的主流行情集中在电子商务、电脑软件、有线电视、通信、生化制品上。其中，电脑业在 20 世纪 70 年代末 80 年代初和 90 年代成为行情的主流，电脑软件和有线电视从 80 年代中期至今一直是美国证券市场的主流热点，通信业自 80 年代末开始为市场所追捧，生化产业在 80 年代中期和 90 年代也非常活跃，这与产业结构演进的方向极为一致。我国的情形也大体相同，自 1997 年以来，我国证券市场上的科技股开始崭露头角，至 1999 年形成一波极为壮观的科技股、网络股行情。因此，掌握产业结构演进的总趋势，就能够有效地把握证券市场的主流。

然而，如果不是站在全球的角度来认识经济结构的演进，没有注意到产业的国际比较优势和劣势，投资仍然可能失败。我国就发生过汽车专家套牢在“一汽金杯”上的尴尬事件。

事实上，美国的石油股在 20 世纪 70 年代和 90 年代初就一直是证券市场的主流板块之一。我国 1996 年的主流行情是地产股，1998 年的主流行情是衰退型产业股，它们均与产业结构演进的一般规律不相一致。

（2）对处在生命周期不同阶段的产业，不同的投资者、不同性质的资金应有不同的处理。由于产业生命周期各阶段的风险和收益特征的不同，以及实际投资过程中投资者资金的来源、资金的可使用周期和投资者投资理念的差异，不同的投资者对所投资产业的选择应符合自身的实际情况。

处于初创期的产业，如目前的遗传工程产业，由于其风险大、收益小，而且

介入这一产业的厂商一般只有几家，可选择投资的余地非常狭小，因而此类产业对于一般的投资者来说都不是合适的可投资产业，而只是投机者或风险投资家的天堂。

进入成长期的产业，如目前的微电子产业，一方面是高速成长，另一方面是竞争激烈，破产倒闭的概率大，因而适合于趋势型投资者，但不适合于价值型投资者（相对于价值型投资者来说，趋势型投资者也是投机者）。由于处于成长期的产业技术风险已基本消除，风险主要来源于公司的经营管理水平和市场开拓能力，因此投资于这类公司需要精心研究上市公司的经营管理水平和市场开拓能力。如果决策正确，投资者可随着产业的快速成长而获得巨额回报；如果决策失误，投资者可能会血本无归、自食其果，因为处于成长期的产业毕竟也是厂商被淘汰和倒闭的可能性最大的产业。

处于成熟期的产业，其风险较小、收益较大，但成长性已较成长期大大降低，这类产业比较适合收益型投资者或价值型投资者投资，但不一定适合趋势型投资者。由于成熟期的产业内大多是具有一定垄断地位的大公司，它们的抗风险能力强、垄断收益稳定，因此投资者发生决策失误的可能性较小。从中外证券市场史来看，处于成熟期产业的蓝筹股历来为工薪阶层和长线投资机构所青睐，但不一定适合于趋势型投资者。

衰退期的产业由于其不仅当前收益低，而且发展空间已无，所以尽管风险小，一般的投资者也应对此类产业敬而远之，而且从长期来看的投资风险一般也不小，除非已有明显的迹象表明产业的复兴在即。一般地，衰退型产业的股票在证券市场上往往只剩下结构性功能，对它的投资只是一些特殊机构的特殊需要，或是为了坐庄获利，或是为了调控指数。

值得说明的是，以上各类投资者和投资方式并无严格的优劣之分。如 20 世纪 70 年代占主流的是价值型投资者，并诞生了大名鼎鼎的世界首富巴菲特，但 80 年代至今，成长型投资又占了上风。

（3）正确理解国家的产业政策，把握投资机会。国家对某一产业的扶持或限制，常常意味着这一产业有更多更快的发展机会，或者是被封杀了发展的空间，而且国家的产业政策往往是在对产业结构发展的方向和各产业发展规律深刻认识的基础上做出并实施的，因而具有显著的导向作用。在把握产业结构演进趋势的基础上正确理解国家的产业政策，能更好地提高投资效益。

我国的产业政策几经变更。20 世纪 80 年代我国借鉴日本经济起飞的经验，重点向重化工产业倾斜，由此我国的化工产业得到了快速的发展。因此，我国的证券市场上跑出几匹化工产业的“大黑马”也就不足为怪了。90 年代我国又向

汽车产业倾斜，但由于汽车产业资本和技术高度密集，而我国的底子本来就非常薄，因此政策效果并不明显。目前，我国贯彻“科教兴国”的方针，向科技产业重点倾斜。凭着中国人的聪明才智，相信这是一个不错的选择。因此，我国的科技股行情可能刚刚开了个头，以后的路程还很漫长。

从证券市场的角度来看，一段主流行情的形成，除去产业自身的潜质外，常常需要一些事件来触发，这种事件常常是产业内某个公司或某些公司的高速成长、国家政策的重点支持等。因此，正确理解和把握国家的产业政策是掌握证券市场主流行情的关键。

5.3 行业的其他特征分析

5.3.1 行业的市场结构分析

1. 完全竞争

完全竞争是指许多企业生产同质产品的市场情形，其特点是：

(1) 生产者众多，各种生产资料可以完全流动。

(2) 产品不论是有形或无形的，都是同质的、无差别的。

(3) 没有一个企业能够影响产品的价格。

(4) 企业永远是价格的接受者而不是价格的制定者。

(5) 企业的盈利基本上由市场对产品的需求来决定。

(6) 生产者和消费者对市场情况非常了解，并可自由进入或退出这个市场。

完全竞争的根本特点在于：企业的产品无差异，所有的企业都无法控制产品的市场价格。在现实经济中，完全竞争是四种市场类型中最少见的，初级产品的市场类型较接近于完全竞争。

2. 不完全竞争

不完全竞争是指许多生产者生产同种但不同质产品的市场情形，其特点是：

(1) 生产者众多，各种生产资料可以流动。

(2) 生产的产品同种但不同质，即产品之间存在着差异。产品的差异性是指

各种产品之间存在着实际或想象上的差异，它是垄断竞争与完全竞争的主要区别。

(3) 由于产品差异性的存在，生产者可以树立自己产品的信誉，从而对其产品的价格有一定的控制能力。

在国民经济各产业中，制成品的市场一般都属于这种类型。

3. 寡头垄断

寡头垄断是指相对少量的生产者在某种产品的生产中占据很大市场份额的情形，其特点是：

(1) 在寡头垄断的市场上，由于这些生产者的产量非常大，因此他们对市场的价格和交易具有一定的垄断能力。

(2) 由于只有少量的生产者生产同一种产品，因而每个生产者的价格政策和经营方式及其变化都会对其他生产者形成重要影响。

(3) 在这个市场上，通常存在着一个起领导作用的企业，其他企业随该企业定价与经营方式的变化而相应地进行某些调整。

资本密集型产品、技术密集型产品（如钢铁、汽车等）以及少数储量集中的矿产品（如石油等）的市场多属这种类型，因为生产这些产品所必需的巨额投资、复杂的技术或产品储量的分布限制了新企业对这个市场的侵入。

4. 完全垄断

完全垄断是指独家企业生产某种特质产品的情形，特质产品是指那些没有或缺少相近替代品的产品。

完全垄断可分为两种类型：

(1) 政府完全垄断，如国营铁路、邮电等部门。

(2) 私人完全垄断，如根据政府授予的特许专营或根据专利生产的独家经营，以及由于资本雄厚、技术先进而建立的排他性的私人垄断经营。

完全垄断市场类型的特点是：

(1) 由于市场被独家企业所控制，产品又没有或缺少合适的替代品，因此垄断者能够根据市场的供需情况制定理想的价格和产量，在高价少销和低价多销之间进行选择，以获取最大的利润。

(2) 垄断者在制定产品的价格与生产数量方面的自由性是有限度的，它要受到反垄断法和政府管制的约束。

在现实生活中，公用事业（如发电厂、煤气公司、自来水公司和邮电通信等）和某些资本、技术高度密集型或稀有金属矿藏的开采等行业属于这种完全垄断的市场类型。

表 5—3 显示了各种类型市场的综合比较情况。

表 5—3　　市场类型综合比较

比较项目	完全竞争	垄断竞争	寡头垄断	完全垄断
生产者特点	众多	众多	相对少量	独家企业
生产资料特点	完全流动	可以流动	很难流动	不流动
产品特点	同质、无差别	存在差别		
价格特点	企业接受价格而不能制定价格	对价格有一定的控制力	对价格具有垄断能力	垄断定价，但受到法律管制
典型行业	初级产品	制成品	资本密集型行业、技术密集型行业	公用事业和资本、技术高度密集型行业或稀有金属矿藏开采行业

5.3.2　经济周期与行业分析

1. 增长型行业

增长型产业的运动状态与经济活动总水平的周期及其振幅无关。这些行业收入增长的速度相对于经济周期的变动来说，并未出现同步影响。它们主要依靠技术进步、新产品的推出和更优质的服务，从而使其经常呈现出增长形态。例如，在过去的几十年内，计算机和打印机制造业就是典型的成长型产业。

2. 周期型行业

周期型行业的运动状态直接与经济周期相关。当经济处于上升时期，这些产业会紧随其扩张；当经济衰退时，这些产业也相应跌落。产生这种现象的原因是，当经济上升时，对这些产业相关产品的购买被延迟到经济改善之后，如消费品业、耐用品制造业及其他需求的收入弹性较高的行业。

3. 防守型行业

这种行业运动形态的存在是因为其产业的产品需求相对稳定，并不受经济周期处于衰退状态的影响。正是因为这个原因，对其投资便属于收入投资，而非资本利得投资。例如，食品业和公用事业属于防守型行业。

表 5—4 显示了按经济周期分类行业的特点比较。

表 5—4　　按经济周期分类行业的特点比较

比较项目	与经济周期关系	产生原因	典型行业
增长型行业	与周期无关	依靠技术进步、新产品推出、更优质的服务	计算机、复印机
周期型行业	直接与周期相关	需求收入弹性较高	消费品、耐用品制造
防守型行业	不受经济周期处于衰退阶段的影响	产品需求相对稳定	食品业、公用事业

5.3.3　影响行业兴衰的主要因素

1. 技术进步

技术进步需要掌握的重点有：①在众多技术因素中，最重要的也是首先需要考虑的是产品的稳定性；②技术进步对行业的影响是巨大的，二战后工业发展的一个显著特点是，新技术在不断推出新行业的同时，也在不断地淘汰旧行业。

2. 政府政策

政府管理行业的标准是，关系到国计民生的基础行业和国家发展的战略性行业，这些行业是私人没有能力和不愿意涉足的行业。

政府影响的行业范围有：①公用事业，如煤气、电力、供水、排污、邮电通信、广播电视等；②运输部门，如铁路、公路、航空、航运和管道运输等；③金融部门，如银行、证券公司、保险业等金融机构以及高科技领域。

政府对产业的促进作用可通过补贴、优惠税、限制外国竞争的关税、保护某一行业的附加法规等措施来实现。同时，考虑到生态、安全、企业规模和价格因素，政府会对某些行业实施限制性规定，以加重该行业的负担。

3. 产业组织创新

推动产业形成和产业升级的重要力量就是产业组织创新，产业组织创新包括持续的技术创新和服务创新。

缺乏产业组织创新的行业，如我国 20 世纪末期的建筑业、纺织业等，由于技术壁垒较低，市场竞争以价格竞争为主，其行业平均利润水平较低，缺乏增长潜力。产业组织创新活跃的行业主要有计算机行业、生物医药行业和通信行业，

这些行业的新技术和新产品不断涌现，使其能够获得超额创新利润。

4. 社会习惯的改变

社会观念、社会习惯、社会趋势的变化对企业的经营活动、生产成本和利润收益等方面都会产生一定的影响，足以使一些不再适应社会需要的行业衰退而又激发新兴行业的发展。

5. 经济全球化

经济全球化使每一个行业和企业都置身于全球性竞争中，同时也使各行各业可以获得全球性的市场和资源。分析经济全球化对行业的影响，关键要看经济全球化是否有利于这一行业整合全球性的资源，是否有利于这一行业面向全球市场满足全球性的需求。

(1) 经济全球化的主要表现。

第一，生活活动全球化，传统的国际分工正在演变成世界性的分工。

第二，1995 年 1 月 1 日诞生的世界贸易组织标志着世界贸易进一步规范化，世界贸易体制开始形成。

第三，各国金融日益融合在一起。

第四，投资活动遍及全球。

第五，跨国公司作用进一步加强。

(2) 经济全球化对各国产业发展的重大影响。

第一，经济全球化导致产业的全球性转移。

第二，国际分工出现重要变化。其主要表现在：国际分工的基础出现了重要变化，一个国家的优势行业不再主要取决于资源禀赋，后天因素的作用逐步增强，即政府的效率、市场机制完善的程度、劳动者掌握知识与信息的能力、受到政策影响的市场规模等。国际分工的模式也出现了重要变化，即行业内贸易和公司内贸易的比重大幅度提高。

第三，经济全球化导致贸易理论与国际直接投资理论一体化。

(3) 加入世界贸易组织对中国各行业发展的影响。长远而言，加入世界贸易组织将使中国经济变得更有效率；但就近期来说，国内许多效率低下、管理混乱、缺乏国际竞争力的行业将会受到较大冲击。具体而言，劳动密集型行业，如纺织、玩具、服装、制鞋、家用电器等，将摆脱反倾销诉讼、配额限制等各种不利影响，利用劳动力的价格优势，进一步加大出口量，从而获得进一步发展。据

福特基金会的研究，中国纺织品出口和服装出口将会有巨幅增长。其他行业，如进出口贸易行业、运输及港口行业、中成药行业等也将获得利益。但是，诸如石油化工、钢材、汽车、农业等行业将会受到不同程度的冲击。

5.4 本章案例

中远修船的产业整合与资本运作[①]

1. 项目背景和面临的问题

中远集团是超大型国企集团之一，总资产超过 1 500 亿元，共有运输船只 600 多艘，总吨位达到 3 500 万载重吨，是世界上最大的远洋运输船队之一。中远集团的主要业务结构是远洋运输和陆上产业（涂料、钢结构、修船、房地产等）。

修船业务是中远集团围绕远洋运输主业而形成的陆上产业之一，其状况如下：

（1）业务格局。修船业务由多家独立的经营主体经营，形成了广州、南通、大连三大修船厂并存的格局，各自独立经营。

（2）经营状况。总体亏损严重，设备老化、人员多、企业负担重，状况呈恶化趋势，扭亏艰难。曾经做过改善努力，但收效甚微，修船业务成为集团的包袱。

站在集团的角度，对中远修船业务该做怎样的处理和应对？

2. 从产业分析中看到曙光

为了探寻出路，必须开展修船产业研究。

战后 50 年，世界修船业进行了几次大的产业转移：①北美向西欧转移；②西欧向日韩转移；③日韩向新加坡转移。

（1）北美向西欧的转移。二战期间，美国本土远离战火，因而成为盟国商船和军舰的维修基地，借此，美国的修船产业一度庞大而完善。二战结束后，世界经济的重心是以美国马歇尔计划为支持的欧洲战后重建，美国物资源源不断地向西欧输送，世界贸易和物流的重心在大西洋之间穿流，而且西欧具备雄厚的造船

---

① 参见王明夫、王丰：《高手身影：中国商业原生态实战案例》，北京，机械工业出版社，2008。

基础和相对低廉的人力成本，又占据波罗的海航运中心的区位优势，于是世界修船业的重心迅速地转移到了波罗的海沿岸。由此，西欧领导世界修船业直到20世纪50年代后期。

（2）西欧向日韩转移。20世纪50年代后期，日本进入重化工业时代，其造船业快速崛起，带动了修船产业的发展；与此同时，西欧的人力成本随着经济发达后居高不下，西欧修船业的成本飙升。于是，世界修船产业从西欧向日本转移，旋即日本成为世界修船中心。至70年代，日本也出现成本压力，于是韩国承接了世界修船业的中心地位，形成东亚日韩共同领导世界修船30年的局面。

（3）日韩向新加坡转移。20世纪60年代，李光耀领导新加坡从马来西亚独立出来，此时新加坡还是一个人少地狭的农业国。在80年代亚洲“四小龙”经济起飞的时候，新加坡抓住机遇，利用自身优良深水港和世界航运转运中心地位，及时将世界修船中心从日渐式微的日韩手中承接过来，建立了两个世界级的修船企业，最终确立了世界修船业霸主地位。

至此，世界修船产业大致形成了一个以远东为重心，以波罗的海和中东及中美为二翼的格局：①波罗的海地区；②中东及中美地区；③远东地区。其中，远东地区的新加坡是世界修船产业的中心。新加坡修船由两个行业寡头垄断，分别是圣科海事和吉宝日立，它们承接了全球80%左右的修船业务，而且技术装备先进、管理效率高。

纵观世界情况，驱动修船产业国际转移的三大因素是：①劳动力成本；②船舶制造业；③国际贸易引发的航运中心和物流带。时间延至20世纪90年代末和21世纪初，新加坡修船产业面临着劳动力成本居高不下、效益渐趋微薄直奔无利可图地步的尴尬局面，两个行业寡头都在寻求新出路。世界修船业正在面临从新加坡移出的又一次国际产业转移！

那么，这次世界修船产业转移的目的地将会是何处？中国内地是不二之选！第一，中国劳动力成本低。在世界修船平均成本中，人力成本超过70%，而材料费用不足30%。我国平均劳动力成本只有美国的11%，新加坡的16.7%。第二，中国正在成为世界贸易的中心国，世界航运中心和物流带正在围绕中国而形成。经济的高速发展使得中国航运业非常发达，沿海一系列优良的港口异常繁荣，上海港已成为世界第三大港口。第三，因为制造成本的比较优势，造船业正在崛起，成为中国进入重化工业阶段的必备内容。

从1991—2000年，全球修船产值从127亿美元增长到258亿美元，年均增长8.1%，远高于同期世界GDP平均2.6%的增长水平。随着一批新兴国家经济的崛起，全球商业船队载重吨位还将不断增加，考虑到现在船龄结构，预计在其

后的10年内，修船产值仍将保持8%～9%的增长速度。

从现在开始到2010年，修船业对于船坞的需求将增加30%，年复合增长率将超过2.6%。修船增加的主要原因是目前船龄超过15年的船舶占世界船队的46%，比1988年增加了16%。其中，船龄在20～24年之间的船舶在船队中所占的比例最大，在这个比例中，2.5万吨级～5万吨级的船舶约占39.6%，5万吨级～8万吨级船舶约占49.1%，中国现有船坞基本可以满足修船要求。

▶▶▶ 3. 产业整合战略思路的确立和战略步骤规划

中国的修船行业，在产业结构上，由中远、中船总南公司和北公司、中海等几家国企集团构成行业“四大”，其余还有700多家的中小修船厂，它们共同组成中国修船业“散、乱、差、弱”的总体格局。行业内厂商普遍机制落后、包袱沉重、装备老化、技术过时、资金困难、规模小、起点低，相互之间展开恶性的杀价竞争，恶性竞争的结果是没有厂商经得起行业周期的波动，集体陷入行业性亏损的境地。虽然中国拥有规模以上的船坞容量达到360万载重吨，仅次于新加坡的850万载重吨，但1999年完成的修船产值仅47亿元，而当年全球总产值为240亿美元，占全球市场的份额只有2.3%，远低于新加坡84.3%的全球份额。

基于上述分析，可以做出这样的判断：中国修船的深层症结是产业结构问题。任何试图承接世界产业转移机会、做强做大这一产业的业者，首先必须致力于产业结构的改良，而后才可指望经营效益上的好转。结论就这样出来了：产业整合是这个行业志存高远者的首选战略！

在此战略思路的基础上，进一步明确而清晰的，是下述四大战略步骤：

第一，实现中远集团内部的修船业务整合，组建中远修船业务的旗舰主体。中远广州、南通、大连三大修船厂进行重组和合并，组建中远船务工程集团（以下简称“中远船务集团”）。

第二，以中远船务集团为主体展开资本运作，构建起业界最强的资本强势。引进增量资本来分担消化历史包袱，构建资本强势来吞并同业对手、升级技术装备；同时，通过引进市场化投资者来改良股东结构，建立现代企业制度和法人治理结构。

第三，对中国修船业进行整合。以品牌、资本、规模和机制上的优势，选择合适的并购对象，开展同业并购，初步确立中国修船产业的龙头企业和行业领袖地位。

第四，进行国际产业联盟，承接国际产业转移。联手新加坡修船产业巨头，实现管理和技术的全面升级，通过竞争挤垮和收购兼并等方式进一步整合国内修船行业，然后全面承接国际修船产业向中国的转移，最终成为以中国为基地的世

界修船产业巨头。

4. 产业整合战略的实施与结果

基于上述总体思路展开的事实操作如下：

(1) 联姻世界修船头号巨头——圣科海事。圣科海事以资金、技术、设备和管理入股，全面提升中远船务工程集团。

(2) 将中远船务工程集团注入中远集团在新加坡的上市公司——中远投资（新加坡），置换出中远投资（新加坡）非修船业务，将中远投资（新加坡）转型成一个完全以修船为主业的上市公司。

(3) 中远投资（新加坡）在注入中远船务工程集团之后，由于世界修船产业转移、中国修船产业龙头公司概念，得到资本市场良好响应，受到资金的追捧，股价上升3倍，后续融资做了一次增发，结果新加坡政府示意淡马锡认购了一大半增发的股份。中远投资（新加坡）的市值扩大6倍，并很快成为新加坡指数中的成分股，其市场地位从跌破发行价到成为新加坡蓝筹股。

(4) 圣科海事与中远修船的战略合作已成不二选择。吉宝日立彻底衰落，已经并入了圣科海事。而且在这个项目进行过程中，中国修船市场正在不断回暖。

(5) 中远修船集团通过与圣科海事的合作，导致技术、装备和管理的全面提升，再遇上中国经济周期带动的修船行业景气回升，中远船务集团的业绩迅速上升，这就为股价的继续上升提供了基本支持，也为中远投资（新加坡）进行再次后续融资提供了可能。

(6) 中远船务工程集团利用中远投资（新加坡）在资本市场上融到的资金，收购、重组国内其他修船厂，通过注入技术、设备和管理，全面提升修船厂业绩，同时也提升中远投资（新加坡）的业绩，在股价上升后进行后续融资，再收购国内修船厂，如此循环，用资本强势打造产业强势，用产业强势支持资本强势，实现虚拟资本和实体资本的良性互动，领导中国修船产业的整合与升级，已然成为中国修船产业的领袖。

根据公开资料，截至2005年初，中远修船产业的发展态势可简单描述如下：

中远船务工程集团于2001年6月在南通挂牌成立，系中远集团下属以大型船舶修理及改装为主业，集船舶配套为一体的跨行业、跨地区的大型企业集团，目前已由最初的三家修船厂通过并购重组发展成13家子公司。中远船务工程集团是我国最大的修船企业集团，被誉为中国修船业的“航母”。

中远船务工程集团拥有大连、南通、上海、舟山、广州等多家享有较高国际声誉的现代化专业修船厂及大量航修和配套服务中心，拥有远东地区最大的修船

坞，计有20万吨级1座、15万吨级2座、8万吨级4座、4万吨级1座，坞容居中国之首，已具备年修理、改装400多艘大型船舶的能力，所修船舶来自美国、日本、丹麦、英国、希腊等40多个国家和地区。中远船务工程集团利用中远集团和结盟世界修船巨头的优势，实行市场、人才、资金、技术共享，全球化市场营销，正努力向世界中高端修船市场进军。中远船务正斥资20亿元，在舟山六横岛兴建东南亚最大的修船基地，规划建4个修船坞，2010年建成后修船总规模110万吨，年产值20亿元。

中远投资（新加坡）有限公司在国内拥有的修船厂由3家增至7家，由资本强势带来产业强势，中远船务工程集团初步确立在国内市场的领袖地位，但其全面的产业整合才刚刚拉开序幕，在世界修船产业转移过程中，一个强势民族船务工业正在悄然崛起。

本章小结

本章首先介绍了如何从证券市场的角度对产业进行分类，论述了产业的生命周期理论，讨论了影响产业生命周期的众多影响因素。

处在不同市场结构和不同周期阶段的产业在证券市场上具有不同的表现，本章进一步介绍了如何根据产业市场结构和产业周期阶段进行证券投资选择。

本章关键问题

- 掌握从证券市场角度进行产业分类的方法
- 掌握产业的生命周期理论
- 了解企业在初创阶段、成长阶段、成熟阶段和衰退阶段的不同表现
- 掌握产业的市场结构特征，对完全竞争、不完全竞争、寡头垄断、完全垄断四种市场结构的不同特征和典型行业有所了解
- 掌握根据产业增长和经济周期的关系分析产业的方法，并可运用上述产业分析方法进行证券投资选择。

本章思考题

一、名词解释

成长型产业　　周期型产业　　防御型产业　　朝阳产业

夕阳产业　　　　产业生命周期

二、简答题

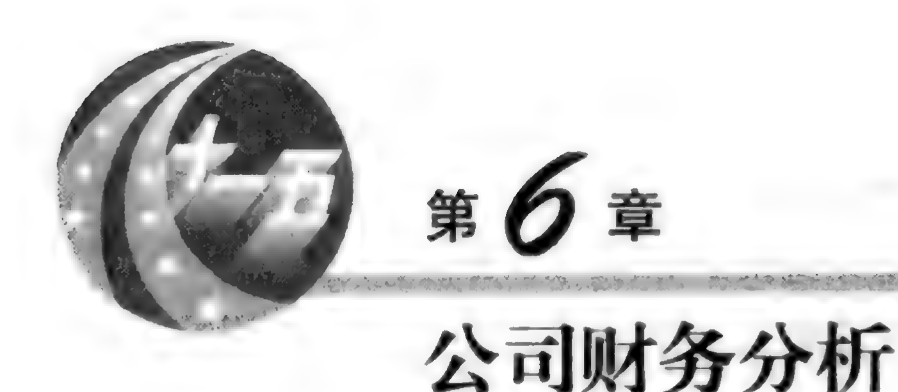
1. 产业生命周期各阶段的特征主要有哪些?

2. 为什么产业的证券市场表现与其业绩水平并不一一对应?

3. 证券投资的产业投资需遵循哪些原则?

三、案例分析题

1. 详细阅读本章案例，必要时查阅原文，谈谈你对中远修船当时产业战略的认识。这一案例发生的时间距今已有几年，请收集公开资料，谈谈该产业战略是否成功，为什么?



第6章 公司财务分析

6.1 概述：如何阅读上市公司的财务报表

对于会计数据的分析和恢复包括两类：第一类是辨别虚假的会计数据，这包括各种通过操纵财务报表来粉饰或者故意低估上市公司业绩的行为。这类数据直接影响了会计数据的客观性和真实性，属于虚假信息披露的行为，辨别并纠正这些会计数据是对上市公司进行价值和财务分析的基础。没有准确的会计数据，对于上市公司价值分析的工作也就失去了立足点。这一类调整尤其多见于损益表，因此在做损益表分析的时候要尤其注意。本章对于损益表的分析着重介绍了这部分知识。第二类虽然会计数据是客观、真实的，但由于会计数据是按照会计原则进行整理的，在诸多方面并不能真实反映金融学意义上的财务情况。这就需要我们根据会计学和金融学对公司行为的不同理解，将会计数据调整成金融数据并进行基于金融数据的公司分析。

本章也将按照这两条线索讲解对上市公司进行分析的过程：首先，应当充分

考虑到会计数据的真实性，并结合会计数据可能被操纵的线索将虚假披露的会计数据真实地还原成客观、有效的会计数据；其次，将会计数据调整为适合金融分析的数据，然后对上市公司进行金融学视角的分析。第二类调整是金融分析人员应该掌握的必要技能。这一技能也反映在金融分析人员阅读上市公司定期报表（季报、半年报和年报）的能力、金融分析人员实地调研以及与上市公司沟通的能力。

6.1.1 造成会计数据和其所代表的经济现实之间出现偏差的因素

1. 会计准则

会计准则在限制经理层对会计数据进行不当处理能力的同时也不可避免地减少了会计数据所代表的信息量。比如，股份有限公司的研究开发费计入当期管理费用，但研发的结果可能是许多项目没有产生有价值的成果，而有些项目却很有价值。现行的会计制度不允许对这两种结果进行不同的会计处理。

2. 预测的偏差

在权责发生制下，企业的收入和费用的确认含有主观成分。一项交易发生之后，由于经理人员不能准确无误地对交易结果进行估测就会造成会计数据和经营实际结果的偏差。比如，在新会计制度下，当一个企业卖出产品而尚未收回货款时，要求经理人员对应收账款的收回概率进行预测，以确定坏账准备的提取方法和提取比例。由于交易的复杂程度、对方企业的信誉及未来经济发展的状况都是不确定的因素，经理人员不可能对此做出完全正确的预测，结果就是坏账产生的实际情况高于或低于坏账准备的数额。

3. 经理人员通过影响会计数据来达到自己的目的

经理人员完全有能力在会计准则许可的范围内，按自己的意愿对财务报表施加影响。在坏账准备提取的方法和比例上，在存货的计价上，在固定资产折旧的方法上，新会计制度都允许有自主选择的灵活性。经理人员对会计数据的影响可能出于以下动机：

（1）维护经理层个人利益。比如，在以利润实现为业绩考核指标的情况下，企业的高级管理人员就有可能通过更改会计政策和账项调整的方法来操纵利润，以达到自己获得高额分红或保住现有职位的目的。

（2）满足在资本市场上筹资的条件。对于上市公司而言，配股是一条重要的筹资渠道。大部分经理人员都有将更多的资源置于自己控制之下的内在冲动，因而倾向于高比例和高股价的配股。对于那些经营不善、资金匮乏的企业更是如此，管理人员有可能出于达到配股条件的目的来操纵利润。这种企业财务报表中会计数据的可信度值得怀疑。

（3）满足借款条款规定的需要。企业在向债权人借款时常常被迫接受一些限制性的债务条款，比如要求企业保持一定的还本付息比率、营运资金比率和净资产值等。一旦企业达不到这些比率的要求，债权人有权要求企业提前偿还有关债务。经理人员有可能通过调整账项的方法来达到这些比例。

6.1.2 上市公司报表的阅读

上市公司的定期报表是获得上市公司经营状况的最重要信息来源之一。图6—1是某上市公司2006年年报的目录。对于上市公司定期报表的阅读，其基础就是目录中的数据。

目　录

图6—1　某上市公司定期报告目录

目录的第三节是对上市公司历史、现实和未来经营战略及经营情况的总结，其中包括会计数据和业务数据摘要、历史财务数据摘要、境内外审计差异（仅限

境内外上市公司)、相关财务报表的补充财务数据等。阅读会计数据和业务数据摘要是掌握上市公司经营状况的最关键、最核心数据。第三节和第十一节是财务数据的核心部分，其中披露了资产负债表、损益表和现金流量表的全部内容，结合这些数据，金融分析人员就能对上市公司的现实经营情况和历史经营情况做出一个宏观的比较分析。第四节介绍股本变动和股东情况。由于股东的结构和股本的构成直接决定了企业的发展方向和发展战略，因此对该节的内容进行深度挖掘也具有极其重要的意义。第五节和第六节涉及公司的治理和高管人员的介绍，虽然公司的管理机构是一个团队，但是核心的人物往往是公司发展关键方向的确定者。就像杰克·韦尔奇成就了 GE 的传奇、比尔·盖茨造就了微软王国一样，任何一个上市公司中都可能会有一小部分核心人员决定了企业发展的方向、风格和前途，因此这两节的分析更加侧重于上市公司战略层面的内容，也是不可忽视的。同样重要的是股东的结构，不同的股东结构，包括股东性质（国有股、社会法人股、自然人股）和股东结构（是否具有绝对控股的股东、第一大股东与其他股东之间是否有制衡关系）两方面。这部分内容将在下一章进行深入探讨，此处不再赘述。定期报告中还有一部分是财务情况和企业经营状况的分析——“管理层讨论”（management analysis），该部分在我国上市公司报告中通常放在第八节董事会报告中体现，对于这一部分的分析，其重要程度不亚于第三节和第十一节。管理层讨论的内容见图 6—2。

8.1.2 管理层讨论与分析

一、公司总体经营情况

2006 年，公司继续坚持“效益、质量、规模协调发展”的经营理论，经营战略调整和管理国际化取得了积极进展，并圆满实现了境外上市，补充了资本实力，提升了国际影响力，为可持续发展夯实了基础。具体表现在：

(1) 规模适度稳定增长。公司积极调整资产结构、控制资产扩张速度，资产规模保持了适度稳定增长。截至年末，公司折人民币资产总额 9 341.02 亿元，同比增长 27.16%；公司折人民币存款总额 7 737.57 亿元，同比增长 21.97%；折人民币贷款总额 5 657.02 亿元，同比增长 19.81%。

(2) 盈利水平显著提高。截至年末，公司实现税前利润 103.97 亿元，同比增加 38.97 亿元，增长 59.95%；实现净利润 71.07 亿元，同比增加 33.2 亿元，增长 87.69%；加权平均的每股盈利 0.55 元，同比增长 61.76%。

(3) 业务及管理费用管理取得明显成效。报告期内，公司发生业务及管理费用 95.18 亿元，比上年增加 16.21 亿元，增幅 20.53%，分别低于营业净收入、税前利润和净利润的增幅 10.26%、39.12% 和 67.16%，费用效率值（业务及管理费用/营业净收入）由上年的 41.17%下降为本年的 37.94%，费用投入转化为收入的能力不断提高。

图 6—2 某上市公司管理层讨论（部分）

6.2 基于资产负债表的资产管理分析

资产负债表是反映在特定日期企业资产与负债状况的重要文件。通过资产负债表，我们可以得到某一确定日期（通常是在季度末或年末）资产的总额及其结构、企业拥有或控制的资产及其分布情况。例如，通过分析流动资产和固定资产的数据，可以获得流动资产和固定资产的相对比例、企业流动性状况、企业账款收回情况、企业资产减值情况、企业资产折旧情况、企业固定资产使用状况等重要数据。通过资金来源方的数据还可以获得企业资本结构、债务结构等数据。通过将资金运用方和资金来源方的数据进行比较，可以获得企业偿债能力、债务风险、金融杠杆等数据。

资产负债表主要由资金来源方和资金运用方两部分组成，分列在资产负债表的左右两个部分，因此又称为“T 字形账户”。资金来源方包括长期负债和股东权益两部分，资金的运用方包括流动资产、固定资产等部分。

6.2.1 资产负债组成情况

资产负债的组成情况分析主要包括：资产负债率、企业债务结构、流动资产结构、流动比率、速动比率、现金比例、存货周转情况、应收账款周转情况、应付账款周转情况等。本部分将对这些内容分别介绍。

1. 资产负债率

企业的资产负债率是反映企业资本结构的重要指标，也是反映企业可能的信用风险的重要参照指标。企业资本来源通常包括两种：债务资本融资和权益资本融资。债务资本占总资本的比例通常由行业特点、企业融资渠道等决定。不同行业的资产负债率通常有较大的差异，同一行业内不同的企业由于其二级市场再融资难度、发行企业债券难度以及银行信用额度的不同，也会有一定的差异。一个普遍的结论是：债务融资有利于享受利息税盾部分的企业增值，但同时会增加企业的破产成本；不同的金融体系也会导致企业对融资来源的不同依赖程度。

资产负债率的公式为：

$$资产负债率=\frac{总负债}{总资产}\times 100\%$$

通过上证50指数样本股票资产负债率表可见，在所选取的50只股票中，贵州茅台、广深铁路等股票的资产负债率最低，仅有20%左右，而银行类上市公司的资产负债率最高[①]，除去银行类上市公司之外，保利地产、国电电力等企业的资产负债率均接近70%。

对于上证50样本指数资产负债率进行分析，我们可以得出很多有用的结论：

（1）总体而言，铁路、机场、能源等行业的企业资产负债率较低，而地产、航空、钢铁等行业的企业资产负债率较高。

（2）即使处于相同的行业，不同的上市公司由于异质的融资能力和偏好，其资产负债率也会体现出较大差异。例如，同样处于电力行业的长江电力和国电电力，前者的资产负债率仅为35.85%，而后者的资产负债率则达到了66.92%；同样处于食品饮料行业的贵州茅台和伊利股份，前者的资产负债率为20.15%，而后者的资产负债率则达到了53.73%，见表6—1。

表6—1　　上证50指数样本股票2007年报资产负债率（%）

贵州茅台	20.15	烟台万华	41.55	中国国航	64.39
广深铁路	20.65	驰宏锌锗	41.57	国电电力	66.92
东方明珠	24.46	东方集团	44.48	保利地产	68.61
辽宁成大	25.39	方正科技	49.00	中信证券	71.51
大秦铁路	26.55	宝钢股份	49.77	上证50	75.46
上海机场	27.63	邯郸钢铁	53.02	中国人寿	80.87
中国石油	28.06	雅戈尔	53.11	中国平安	83.22
招商轮船	31.97	伊利股份	53.73	中信银行	91.67
申能股份	32.16	亚泰集团	53.74	中国银行	92.41
西部矿业	32.28	中国石化	54.58	建设银行	93.60
中国铝业	35.34	上海汽车	57.76	工商银行	93.73
中国联通	35.68	包钢股份	58.14	交通银行	93.87
长江电力	35.85	北辰实业	58.41	民生银行	94.54
中国神华	37.68	华能国际	58.43	招商银行	94.81
上港集团	37.93	同方股份	59.89	兴业银行	95.43
天津港	38.70	武钢股份	60.23	浦发银行	96.90
江西铜业	38.83	振华港机	61.14	华夏银行	97.79

资料来源：聚源数据。

---

① 由于银行类企业通常以《巴塞尔资本协议》中的资本充足率来衡量资本和负债的情况，所以对于银行类的资产负债率较少提及。

由于上证 50 指数样本选择的偏差，我们通过表 6—1 只能看到整个股票市场中一小部分的数据，众多规模较小的公司并没有体现在其中，但上述结论仍是具有代表性的。

2. 流动比率

流动比率是反映企业偿债能力的重要指标。流动比率这一指标认为，对企业债务进行偿付保障的是企业的流动资产，如现金、存货、应收账款等。其计算公式为：

$$流动比率=\frac{流动资产}{流动负债}$$

流动比率可以反映短期偿债能力。企业能否偿还短期债务，要看有多少债务，以及有多少可变现偿债的资产。流动资产越多，短期债务越少，则偿债能力越强。如果用流动资产偿还全部流动负债，则企业剩余的是营运资金（=流动资产一流动负债），营运资金越多，说明不能偿还的风险越小。因此，营运资金的多少可以反映偿还短期债务的能力。

但是，营运资金是流动资产与流动负债之差，是个绝对数，如果企业之间规模相差很大，那么绝对数相比的意义很有限。而流动比率是流动资产与流动负债的比值，是个相对数，它排除了企业规模不同的影响，更适合企业间以及本企业不同历史时期的比较。

一般认为，生产企业合理的最低流动比率是 2。这是因为，流动资产中变现能力最差的存货金额约占流动资产总额的一半，剩下的流动性较大的流动资产至少要等于流动负债，企业的短期偿债能力才会有保证。人们长期以来的这种认识，还不能成为一个统一标准，因其也未能从理论上证明。

计算出来的流动比率，只有和同行业平均流动比率、本企业历史的流动比率进行比较，才能知道这个比率是高还是低。这种比较通常并不能说明流动比率为什么这么高或低，要找出过高或过低的原因还必须分析流动资产及流动负债所包括的内容以及经营上的因素。在一般情况下，营业周期、流动资产中的应收账款数额和存货的周转速度是影响流动比率的主要因素。

通过上证 50 样本指数非金融类样本上市公司流动比率表（见表 6—2）可以看出，通常对固定资本投入需求较小的行业和企业的流动比率较高，反之亦然。贵州茅台流动比率远远高于 2，而中国联通、国电电力、长江电力等需要大规模资本投入的企业流动比率极低。这是由于贵州茅台的大量资产以存货形式存在，

而中国联通、国电电力、长江电力等上市公司由于流动资产很少，所以流动比率相对较低。

表 6—2　　上证 50 指数部分样本上市公司 2007 年流动比率

贵州茅台	3.44	上海汽车	1.12
西部矿业	2.36	天 津 港	1.10
中国神华	2.16	宝钢股份	1.01
保利地产	2.15	雅 戈 尔	0.99
北辰实业	1.99	申能股份	0.95
江西铜业	1.60	亚泰集团	0.93
烟台万华	1.59	伊利股份	0.91
振华港机	1.50	上港集团	0.85
东方明珠	1.41	包钢股份	0.75
中国铝业	1.39	东方集团	0.70
广深铁路	1.37	中国石化	0.69
驰宏锌锗	1.35	上海机场	0.66
邯郸钢铁	1.34	大秦铁路	0.66
招商轮船	1.32	华能国际	0.61
方正科技	1.31	武钢股份	0.59
同方股份	1.27	长江电力	0.49
辽宁成大	1.23	国电电力	0.46
中国石油	1.17	中国联通	0.34

资料来源：聚源数据。

3. 速动比率

流动比率虽然可以用来评价流动资产总体的变现能力，但人们（特别是短期债权人）还希望获得比流动比率更进一步的有关变现能力的比率指标。这个指标被称为速动比率，也被称为酸性测试比率。速动比率是从流动资产中扣除存货部分，再除以流动负债的比值。速动比率的计算公式为：

$$速动比率=\frac{流动资产-存货}{流动负债}$$

在计算速动比率时要把存货从流动资产中剔除的主要原因在于：

（1）在流动资产中，存货的变现速度最慢。

（2）由于某种原因，部分存货可能已损失报废但还没做处理。

(3) 部分存货已抵押给某债权人。

(4) 存货估价还存在着成本与合理市价相差悬殊的问题。

综合上述原因，在不希望企业用变卖存货的办法还债以及排除使人产生种种误解因素的情况下，把存货从流动资产总额中扣除后计算出的速动比率，反映的短期偿债能力更令人信服。

通常认为正常的速动比率为 1，低于 1 的速动比率被认为是短期偿债能力偏低。这仅是一般的看法，因为行业不同，速动比率会有很大差别，没有一个统一的标准。例如，采用大量现金销售的商店，几乎没有应收账款，因而出现远低于 1 的速动比率是很正确的；相反，一些应收账款较多的企业，其速动比率可能要大于 1。影响速动比率可信性的重要因素是应收账款的变现能力。账面上的应收账款不一定都能变成现金，实际坏账可能比计提的准备要多；季节性的变化，可能使报表的应收账款数额不能反映平均水平。对于这些情况，外部使用人不易了解，而财务人员却有可能做出估计。上证 50 指数部分样本上市公司 2007 年速动比率见表 6—3。

表 6—3　　上证 50 指数部分样本上市公司 2007 年速动比率

贵州茅台	2.35	中国铝业	0.68
西部矿业	2.03	保利地产	0.66
中国神华	1.97	上海机场	0.66
振华港机	1.37	大秦铁路	0.65
烟台万华	1.34	亚泰集团	0.63
广深铁路	1.32	东方集团	0.62
东方明珠	1.31	伊利股份	0.57
招商轮船	1.30	华能国际	0.53
方正科技	1.11	宝钢股份	0.49
天 津 港	1.09	长江电力	0.47
上海汽车	0.96	雅 戈 尔	0.45
辽宁成大	0.95	国电电力	0.38
申能股份	0.91	驰宏锌锗	0.35
邯郸钢铁	0.87	北辰实业	0.34
同方股份	0.85	中国国航	0.30
上港集团	0.81	中国联通	0.29
江西铜业	0.79	包钢股份	0.26
中国石油	0.73	武钢股份	0.25

资料来源：聚源数据。

▶▶▶ 4. 利息保障倍数（interest coverage ratio）[①]

利息保障倍数指标是指企业税息前利润与利息费用的比率，用以衡量偿付借款利息的能力，也叫利息保障倍数。其计算公式为：

$$利息保障倍数=\frac{税息前利润}{利息费用}$$

公式中的“税息前利润”是指损益表中未扣除利息费用和所得税之前的利润，可以用“利润总额加利息费用”来预测。

公式中的“利息费用”是指本期发生的全部应付利息，不仅包括财务费用中的利息费用，还应包括计入固定资产成本的资本化利息。资本化利息虽然不在损益表中扣除，但仍是要偿还的。利息保障倍数的重点是衡量企业支付利息的能力，没有足够大的税息前利润，资本化利息的支付就会发生困难。

▶▶▶ 5. 周转率及周转天数

周转率或周转天数是反映企业经营效率的指标，主要包括存货、应收账款、固定资产周转率和周转天数。

（1）存货周转率和存货周转天数。在流动资产中，存货所占的比重较大。存货的流动性将直接影响企业的流动比率，因此，必须特别重视对存货的分析。存货的流动性一般用存货的周转速度指标来反映，即存货周转率或存货周转天数。

存货周转率是衡量和评价企业购入存货、投入生产、销售收回等各环节管理状况的综合性指标。它是销货成本被平均存货所除而得到的比率，或称为存货的周转次数。用时间表示的存货周转率就是存货周转天数，其计算公式为：

$$存货周转率=\frac{销货成本}{平均存货}$$

$$存货周转天数=\frac{360}{存货周转率}$$

公式中的“销货成本”数据来自损益表，“平均存货”数据来自资产负债表中的“期初存货”与“期末存货”的平均数。

一般来说，存货周转速度越快，存货的占用水平越低，流动性越强，存货转换为现金或应收账款的速度越快。提高存货周转率可以提高企业的变现能力，存

① 利息保障倍数为损益表比例，但考虑到其反映的仍然是债务偿付能力，故将其在本节讲解。出于内容的连贯性，周转率指标也在本节讲解。

货周转速度越慢则变现能力越差。

存货周转率（存货周转天数）指标的好坏反映存货管理水平，它不仅影响企业的短期偿债能力，也是整个企业管理的重要内容。企业管理者和有条件的外部报表使用者，除了应分析批量因素、季节性生产的变化等情况外，还应对存货的结构以及影响存货周转速度的重要项目进行分析。

（2）应收账款周转率和周转天数。应收账款和存货一样，在流动资产中有着举足轻重的地位。及时收回应收账款，不仅增强了企业的短期偿债能力，也反映出企业管理应收账款方面的效率。

反映应收账款周转速度的指标是应收账款周转率，也就是年度内应收账款转为现金的平均次数，它表明了应收账款流动的速度。用时间表示的周转速度是应收账款周转天数，也称为应收账款回收期或平均收现期，它表示企业从取得应收账款的权利到收回款项，转换为现金所需要的时间。其计算公式为：

$$\text{应收账款周转率}=\frac{\text{销售收入}}{\text{平均应收账款}}$$

$$\text{应收账款周转天数}=\frac{360}{\text{应收账款周转率}}$$

公式中的“销售收入”数据来自损益表，是指扣除折扣和折让后的销售净额。后文中，除非特别指明，“销售收入”一词均指销售净额。它是资产负债表中“期初应收账款余额”与“期末应收账款余额”的平均数。有人认为，“销售净额”应扣除“现金销售”部分，即使用“赊销净额”来计算。从道理上看，这样可以保持计算分母和分子口径的一致性。但是，不仅财务报表的外部使用人无法取得这项数据，而且财务报表的内部使用人也未必容易取得该数据。因此，把“现金销售”视为收账时间为零的赊销也是可以的。只要保持历史的一贯性，使用销售净额来计算该指标一般不影响其分析和利用价值。因此，在实务上多采用“销售净额”来计算应收账款周转率。

一般来说，应收账款周转率越高、平均收账期越短，说明应收账款的收回越快。否则，企业的营运资金会过多地呆滞在应收账款上，影响正常的资金周转。影响该指标正确计算的因素有：

①季节性经营的企业使用这个指标时不能反映实际情况。

②大量使用分期付款结算方式。

③大量的销售使用现金结算。

④年末大量销售或年末销售大幅度下降。

这些因素都会对该指标计算结果产生较大的影响。

（3）固定资产周转率。固定资产周转率是销售收入与全部固定资产平均余额的比值。其计算公式为：

$$固定资产周转率=\frac{销售收入}{平均固定资产}$$

其中

$$平均固定资产=\frac{年初固定资产+年末固定资产}{2}$$

该比率是衡量企业运用固定资产效率的指标，比率越高，表明固定资产运用效率高，利用固定资产的效果好。

6.2.2 资产收益情况

资产收益情况通常使用杜邦分解来表现。

企业净资产收益率的高低受两个因素制约：一是由经营总资产所产生的利润；二是总资产相对于所有者权益的比例。净资产收益率的计算公式为：

$$净资产收益率=\frac{净利润}{所有者权益}\times100\%=\frac{净利润}{总资产}\times\frac{总资产}{所有者权益}\times100\%$$

其中，“净利润/总资产”被称为总资产利润率（ROA）；“总资产/所有者权益”被称为财务杠杆（financial leverage）。

这是两个非常重要的财务比率。进一步细分，ROA 也由两部分组成，其计算公式为：

$$\frac{净利润}{总资产}=\frac{净利润}{销售额}\times\frac{销售额}{总资产}\times100\%$$

其中，“净利润/销售额”被称为销售利润率（profit margin）；“销售额/总资产”被称为总资产周转率（asset turnover）。

通过细分，净资产收益率可以表示为三个比率的乘积，其计算公式为：

$$净资产收益率=销售利润率\times总资产周转率\times财务杠杆$$

我们看到，企业的获利能力有三个发动机，销售利润率取决于公司的经营管理，总资产周转率取决于投资管理，财务杠杆取决于融资政策。因此，我们可以通过对这三个比率的分析来了解企业经理人员在何种程度上贯彻了公司的各项战

略，具体关系见图 6—3。

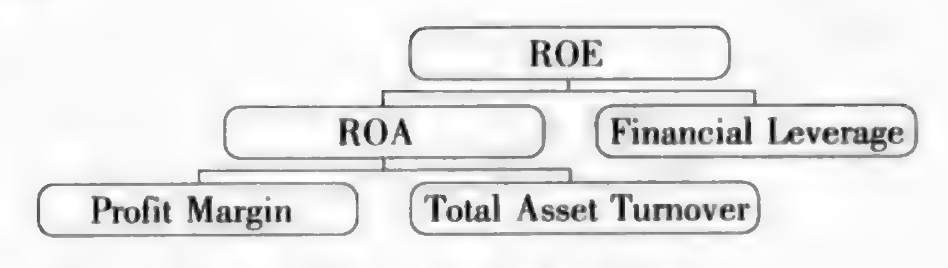


图 6—3　杜邦三项分解图

其中：

$$\text{ROE(净资产收益率)}=\frac{\text{净利润}}{\text{净资产}}$$

$$\text{ROA(总资产收益率)}=\frac{\text{净利润}}{\text{总资产}}$$

$$\text{Financial Leverage(财务杠杆)}=\frac{\text{总资产}}{\text{净资产}}$$

$$\text{PM(销售净利率)}=\frac{\text{净利润}}{\text{销售收入}}$$

$$\text{TAT(总资产周转率)}=\frac{\text{销售收入}}{\text{总资产}}$$

【例 6—1】 王强是某大学金融系学生，他最近在研究宝钢股份的经营情况。他希望通过杜邦分解来了解宝钢股份的净资产收益率是由哪些主要因素推动的。根据杜邦分解的要求，他收集了宝钢股份 2007 年损益表的部分数据，见下表。

宝钢股份 2007 年损益表（部分）　　　　单位：万元

项目	金额
主营业务收入	19 127 349
主营业务收入净额	19 127 349
减：主营业务成本	16 292 559
主营业务税金及附加	125 236
主营业务利润	2 709 554
减：营业费用（销售费用）	201 837
管理费用	521 956
财务费用	95 505
营业利润	1 947 773
加：投资收益	149 862
营业外收入	25 658
减：营业外支出	42 662
利润总额	1 930 769
减：所得税	588 506
减：少数股东损益	70 430
净利润	1 271 833

王强还搜集了资产负债表的相关数据，见下表。

宝钢股份 2007 年资产负债表（部分）　　单位：万元

总资产	18 833 580
总权益	8 850 401

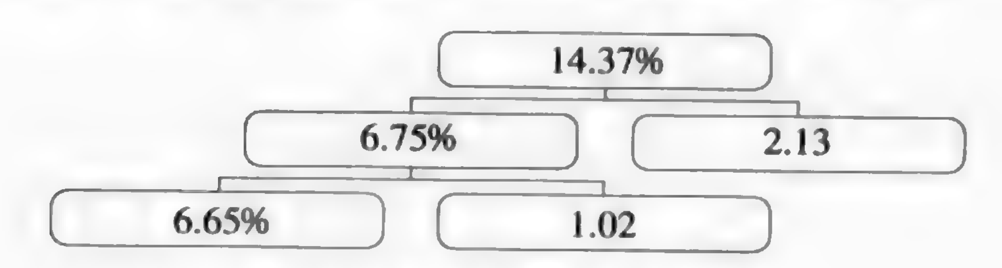
请通过以上数据做出宝钢股份 2007 年 ROE 的杜邦三项分解。

解：

第一步　通过杜邦分解表达式以及上述数据，计算杜邦分解各项：

TAT	1.015 598
PM	0.066 493
FL	2.127 992
ROA	0.067 53
ROE	0.143 703

第二步　根据杜邦分解表达式，完成杜邦分解图，见下图。



2007 年宝钢股份杜邦三项分解图

第三步　分析。

通过杜邦分解图，可以看到宝钢股份 ROE 的主要驱动因素为净利润率和财务杠杆。由于宝钢股份总资产周转率接近 1，所以其净资产收益率几乎等于净利润率和财务杠杆的乘积。

【例 6—2】 王强希望通过比较宝钢股份 2006 年和 2007 年杜邦分解图的变化，找出宝钢股份业绩变化的趋势和主要驱动因素，他又搜集了宝钢股份 2006 年的相关数据，见下表。

宝钢股份 2006 年损益表（部分）　　单位：万元

主营业务收入	15 779 147
主营业务收入净额	15 779 147
减：主营业务成本	12 922 890
主营业务税金及附加	66 949
主营业务利润	2 789 308
加：其他业务利润	2 442

续前表

减：营业费用（销售费用）	223 897
管理费用	538 815
财务费用	130 637
营业利润	1 898 401
加：投资收益	32 537
补贴收入	4 474
营业外收入	5 005
减：营业外支出	39 642
利润总额	1 900 773
减：所得税	554 528
减：少数股东损益	45 219
净利润	1 301 026

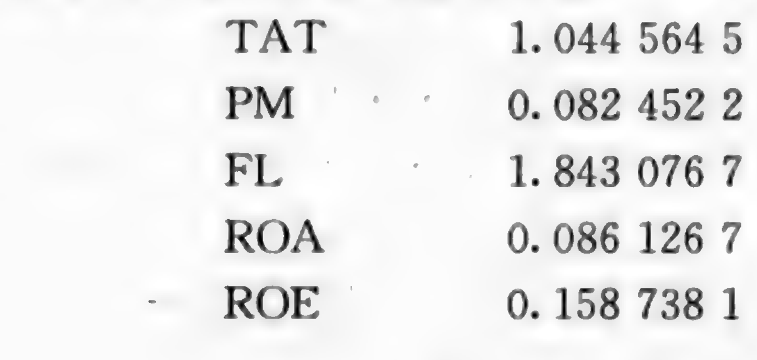
宝钢股份 2006 年资产负债表（部分） 单位：万元

总权益	8 196 055
总资产	15 105 958

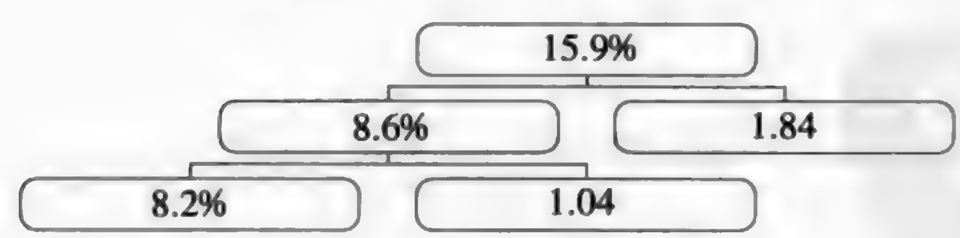
请通过比较 2006 年和 2007 年宝钢股份的杜邦分解图，分析宝钢股份业绩变化的驱动因素和趋势。

解：

第一步 按照上例的方法，做出宝钢股份 2006 年的杜邦分解图，见下图。



TAT	1.044 564 5
PM	0.082 452 2
FL	1.843 076 7
ROA	0.086 126 7
ROE	0.158 738 1



2006 年宝钢股份杜邦三项分解图

第二步 将两年的相关数据进行对比分析，见下表。

宝钢股份 2006 年、2007 年相关数据比较表

	2006	2007
TAT	1.04	1.02
PM	8.25%	6.65%
FL	1.84	2.13
ROA	8.61%	6.75%
ROE	15.87%	14.37%

通过分析可以看到：

(1) 宝钢股份 2006 年和 2007 年的总资产周转率基本保持不变，所以该项不是导致宝钢股份净资产收益率下降的主要原因。

(2) 宝钢股份在 2006 年的净利润率为 8.25%，而 2007 年这一数据下降到 6.65%，这表明宝钢股份的盈利能力出现了下降，导致下降的原因可能但不限于生产成本上升、产品市场竞争增强、产品需求不旺、替代产品出现等，具体的原因需要继续在年报中结合其他数据获得，尤其需要注意阅读年报中“管理层讨论”部分内容。

(3) 宝钢股份 2007 年的财务杠杆增加，导致净资产收益由于财务杠杆的上升而增加，从而部分缓解了宝钢股份净利润率下降的趋势，但需要注意这一杠杆的上升所带来的成本是企业的财务风险增加，并且财务杠杆不能无限制上升，所以扭转净利润率下降才是提高净资产收益的根本方法。

(4) 宝钢股份 2007 年的资产收益率下降，这也就意味着单位资产产生的利润下降，或者说利润的增长速度无法弥补资产增长所导致的摊薄效应。

(5) 上述四点的最终结果是股东获得的收益 ROE 降低，这可能是企业投资价值下降的一种表现，股东需要对这一下降引起重视。如果在若干年中这种趋势无法扭转，则意味着企业经营能力出现了严重缺陷。

6.3 基于损益表的经营效益分析

会计数据构成了上市公司财务报表的主体，是外部投资者据以对上市公司进行分析的数据基础。以往我们在对上市公司进行财务分析时，通常直接对会计数据进行加工处理，而忽视了财务报表的原始数据有可能并没有真实、准确地反映

企业经营现实。会计数据分析的目的就是评估一个企业的会计记录是否真实地反映了其所代表的经济活动。通过对企业的会计政策和会计预测进行评估，证券分析人员能够知道他所使用的财务报表在多大程度上扭曲了经济现实，进而对这些扭曲进行“恢复”，为后面的财务分析提供一个真实的数据基础。

6.3.1 判别损益表虚假数据可能科目

一个企业身处的行业特性和它所选择的竞争战略决定了该企业的主要成功因素和面临的主要风险，会计数据分析的一个主要目的就是评估企业在何种程度上运用了这些成功因素以及在何种程度上控制了主要风险。比如，对于一家主营设备租赁业务（如汽车租赁）的上市公司来说，最主要的成功因素是企业能正确地预测被租赁的设备在租赁期末的残值。就此企业而言，对其经营影响最大的会计政策是设备残值的计算方式。不同的计算方式将会极大地影响公司的账面利润和账面资产价值。如果残值被高估，企业将来就面临着巨大的资产冲销风险。

同样，银行业的基本成功因素是利息的收取和信用风险的管理水平；零售业的基本成功因素是对存货的管理；制造业的基本成功因素是产品质量、产品创新以及售后产品返修率。证券分析人员首先要弄清与这些成功要素联系最为紧密的是哪些会计政策。比如，银行业最重要的成功因素是信用风险的控制，与信用风险联系最紧密的是贷款的坏账准备；制造业最重要的成功因素是产品质量，在进行会计数据分析时要特别重视公司产品质量保证金的支出和储备情况。

现行会计制度对企业采用何种会计政策赋予了很大的自由空间。比如，企业可以自由选择的折旧方法包括平均年限法、工作量法、年数总和法、双倍余额递减法，库存商品成本计价可采用先进先出法、加权平均法、移动平均法、个别计价法、后进先出法；坏账准备的提取方法和比例也可以由公司按照自己的业务特点自行确定。为了保证会计政策的连续性和可比性，法律规定一种会计政策一经确定不得随意更改，如需变更，应在会计报表附注中加以说明。需要明确的一点是，企业获得的会计政策自由度越大，从理论上说，该企业会计报表中的会计数据就越有可能准确地反映经营的实际情况。比如，如果银行业的坏账提取比例是一个行业内通用的固定比例，那么同样数量的坏账准备就潜在的减少了资产状况良好银行的利润而虚增了资产状况较差银行的收益。因而，如果企业在与主要成功因素紧密相关的会计政策处理上没有灵活度，它所提供的会计报表就很可能无法反映真实的经营状况。

6.3.2 损益表虚假数据的可能迹象

根据新会计制度，上市公司的管理者在选择会计政策时有较大的自由度。企业经理既可以利用这一自由度更好地向股东反映企业的经营状况，也可以利用它们掩盖经营问题，误导投资者。从构成上说，利润有主营业务收入减去销售成本、期间费用；其他业务收入减去其他业务支出；投资收益；营业外收支；以前年度损益调整。上市公司也正是从以上各项收入与费用入手进行利润操纵的。以下是一些经常出现不真实数据的科目。

1. 与销售额增加相关的应收账款的大幅增加

这一现象可能是由于公司放宽了对赊款销售的控制，以扩大当期的收益。销售政策的改变可能是出于扩大市场占有率、提高存货周转率等原因，也可能是公司为了完成上级的考核指标（对国有控股的公司尤其要注意）、经理层红利获得等原因来粉饰财务报表。不论是何种情况，公司在以后的会计期间都将面临因客户违约而造成的应收账款冲销以及下期销售收入增幅下降的问题。

上市公司为增加本年利润可以在本年内（一般是年末）向外销售商品，同时私下协议于下一年以销售退回的方式收回，从而增加本年的主营业务收入及主营业务利润。《股份有限公司会计制度》中对销售后退回的规定是，上期销售退回的处理直接冲减本期销售收入，如在资产负债表财务报告发送之前则进行报表调整。所以，只要退货的时间安排在财务报告发送之后，公司就可以这种假销售方式增加本年利润。虽然这会导致下一年销售收入的减少（冲减退回期的销售收入），但对于具有很强短期利益要求（如限期扭亏或10%配股限制）的公司来说，也不失为一个可行之策。

2. 公司的报表利润与由经营所产生的现金流量之间的比例变化

由公司经营活动所产生的现金流量是公司赖以生存和发展的根源。在会计政策没有发生变化的情况下，报表利润与经营所产生的现金流量之间应有一种相对固定的比例关系。经理人员可以通过对费用分摊计提方式的变化来影响报表利润，但却无法影响经营所产生的现金流量。

▶▶▶ 3. 因处置长期资产而产生的巨大利润

当上市公司的经营业绩较差的时候，公司往往倾向于出售固定资产，比如土地、在其他公司的股权等长期资产来增加当期收益，这种收益是非持续的一次性收入，但对静态市盈率的影响很大，容易误导投资者。其主要方法有以下几种：

（1）进行债务重整，将应收账款转为长期股权投资。大量应收账款的存在使公司的应收账款周转率偏低，表现为经营效率的低下；同时，现行会计准则要求公司每年年末按应收账款余额的一定比例提取坏账准备，计入本期的期间费用（管理费用）。应收账款数额越大，提取的坏账准备越多，本期的费用也越高。如果年末应收账款大量减少，公司不仅不用继续提取坏账准备，而且上一年多提的坏账准备还可以冲减本期的管理费用。为了减少本期账面上的费用支出，上市公司可以采取债务重整方式将应收账款转化为对该企业的股权投资。这样，一方面使年末应收账款总额明显减少，因此计入本期期间费用（管理费用）并需要提取坏账准备的金额减少；另一方面使公司应收账款周转率提高，表现为经营管理效率的提高。公司对于这部分投资可以用成本法记账（即使对该单位的投资占有表决权资本总额的 20%以上，也可因不具有重大影响而采用成本法计价），这样就可以不在账面上分担被投资企业每年的亏损——虽然投资收益额与长期投资相比表现得效率很低，但总比作为坏账冲销有利得多（至少不作为费用冲减利润）。

（2）向关联方出售长期股权投资。会计准则并不要求公司对出售长期投资的行为按公允价值调整，因为股权投资的价值很难确定，所以通常是按实际收到的金额减去该项投资账面价值的净额计入本期投资收益。公司常用此种方法将其持有的长期投资以较高的价格出售给其集团公司或不纳入合并报表的关联企业，以增加其投资收益。

（3）改变长期股权投资计价方法。会计制度规定，对于按权益法计账的长期股权投资，每年期末按所占股份的比例分担被投资企业的净损益，借记或贷记“投资收益”科目。如果上市公司持有长期效益不好（亏损）的长期投资，按规定每年都要分担被投资企业的净亏损，即投资收益为负值；而此时这部分股份的售价已低于账面价值，若在市场上出售会直接恶化本期投资收益，因此公司可以不再具有重大影响为由将这部分股权投资的计价方法由权益法改为成本法核算（会计制度允许），从而将这部分长期投资对于公司损益表的不利影响化解。

▶▶▶ 4. 中期报表与年度报表的收益相差甚大

企业的经营是一个持续的过程，一般而言，在一个会计年度中上市公司的获

利能力不会有太大的变化。有些上市公司中报收益与年报收益相差10余倍，经营业绩在一年中出现大幅波动，这种现象非常值得重视。企业的经营活动的确有季节的差别，如空调生产企业的销售旺季在夏季，其上半年的业绩一般要占到全年收益的2/3；相反，彩电的销售额通常在下半年有所放大。但我们要注意到中报和年报在审计要求上的差别，中期不进行分红和配股的企业中报不要求必须经过审计，因而不排除上市公司与庄家联手操纵中报收益，起到拉抬或打压股价的作用。

5. 关联交易带来的利润增加

关联方关系定义为在企业财务和经营决策中，如果一方有能力直接或间接控制、共同控制另一方或对另一方施加重大影响，即被视为关联方（同是国家控制的国营企业不能一概而论）；如果两方或多方同受一方控制，也视为关联方。有关联关系的企业主要指：母子公司之间或受同一母公司控制的子公司之间；合营企业、联营企业；主要投资者个人（持股10%以上）、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员及其直接控制的其他企业。关联企业之间的交易在作价上存在非市场因素干扰的可能，证券市场上大量的上市公司和其母公司或其他关联企业进行资产置换和资产买卖而带来的巨额利润增加，都是值得注意的。

在主营业务收入中制造虚增是比较困难的（也容易被注册会计师查出），公司可以通过“其他业务收入”的调整来影响利润总额。其他业务收入包括材料销售、技术转让、代购代销、包装物出租等收入。在这种操作中，通常并不采用一般商品的购销，因为一般商品交易存在市场公允价格，按规定需按公允价格进行调整。

上市公司更倾向于向关联交易人［主要是集团公司，因为被上市公司直接或间接控制的关联公司（如子公司）是要纳入合并报表的，内部之间的交易在编制合并报表时进行抵消，在合并报表中并不表现为销售收入］出售劳务活动来增加其他业务收入。与一般商品不同，有些劳务活动是独特的，很难找到公允价格。这些劳务主要有出售已有的研究开发成果、提供加工服务、提供经营管理服务、直接向集团公司收取收入；此外，上市公司也可以通过直接或间接让关联单位为其负担某些费用的方式减少费用开支，增加利润。具体有以下主要手段：

（1）转让研究开发成果。会计制度规定，自行开发过程中发生的费用，计入当期费用。如果是自行开发并按法律程序申请取得的无形资产，按依法取得时发生的注册费、聘请律师费等费用，借记“无形资产”，贷记“银行存款”等科目。尽管这部分活动计入了费用，开发公司仍可转让其研究开发行为的成果，按实际

取得的转让收入，借记“银行存款”，结转转让无形资产的摊余价值，借记“其他业务支出”（由于允许计入无形资产的开发费用很少，其他业务支出金额很少），贷记“其他业务收入”，因此上市公司可以通过关联交易对其花费很少的研究活动收取大量金额来增加本年收入（虽然这种转让不一定会为受让的关联方带来利益）。

（2）以费用分担方式转移期间费用。这种方式是以其他单位愿意承担上市公司某项费用的方式减少公司本年期间费用，从而使本年利润增加，如由集团公司承担保险费、运输费、广告费等（一般是承担影响主营业务利润的期间费用）。

（3）向关联方出租资产与土地使用权来增加收益。会计制度对出售资产的要求是必须以公允价格成交，而且需要结转资产的成本。一般来说，通过公允价格处置长期资产不一定会得到净收益。由于会计制度对租金收入合理性的规定较少，所以上市公司往往通过向关联方出租长期资产的方式由外部转移收入，取得确定的大额收入（与关联方交易经常用的另一种方法是出售公司的长期股权投资，在下一部分讲述）。

（4）向关联方借款融资，降低财务费用。对于资产负债率较高的上市公司来说，每年要负担固定的借款利息成本（计入财务费用），为了降低财务费用从而提高主营业务利润，公司可以通过改向关联方借款来减少对银行的负债，因为向关联方借款的利息支出可以在双方之间灵活确定是否支出、何时支出及支出金额的大小。

▶▶▶ 6. 利用会计政策、会计估计的选择与变更进行利润调整

（1）选择是否使用某一会计政策。《股份有限公司会计制度》中新增了三个跌价准备科目，即短期投资跌价准备、存货跌价准备、长期投资减值准备，要求境外上市公司、香港上市公司以及在境内发行外资股的公司必须设立这三个科目；同时指出，其他上市公司也可按上述规定提取短期投资跌价准备、存货跌价准备、长期投资减值准备。这就为效益好的上市公司提供了将利润在不同年度之间转移的可能，即如果某一年度各种利润指标大大高于各种配股条件，则在期末可以提取跌价准备，在不影响公司必要收益指标的前提下，化解了下期资产跌价的风险，提高了公司未来年度利润的稳健性。

（2）对折旧要素的估计变更。固定资产折旧根据用途的不同分别计入“产成品”和“管理费用”，其中计入管理费用部分的大小直接影响期间费用以及主营业务利润。折旧额的大小是由使用年限、预计净残值和折旧方法三个要素决定的。会计制度要求公司应当根据固定资产的性质和消耗方式合理地预计固定资产

的使用年限、预计净残值和恰当地选用折旧方法，折旧方法一经确定，不得随意变更，如需变更，应在会计报表附注中予以说明。公司可以通过变更对固定资产残值的估计、对固定资产使用年限的估计、变更折旧方法来调整本年的折旧费用额（由于折旧方法的变更受到的限制较多，所以公司只是到不得已的时候才进行折旧方法的变更）。

（3）变更销售商品成本的计价方法。销售成本是根据存货（产成品）的发出来计量的，公司可以根据具体情况，采用先进先出法、加权平均法、移动平均法、后进先出法和个别计价法，方法一经确定，不得随意变更，如需变更，应在会计报表附注中予以说明。使用不同的计价方法直接影响本期销货成本的大小，进而影响主营业务利润的大小。由于公司产品销售量很大，变更销售商品成本的计价方法对主营业务成本及利润的影响是非常明显的，因此变更销售成本计价方法也是上市公司调整本年利润常用的一个方法。

▶▶▶ 7. 利用其他应收账款科目回避费用的提取

会计制度规定，公司对于应收账款，应于中期期末或年末按规定提取坏账准备。境外上市公司、香港上市公司以及在境内发行外资股的公司，坏账准备的提取方法、提取比例等由公司自行确定，国内上市的公司按统一规定以年末应收账款余额的0.3%～0.5%计提坏账准备，计入本期管理费用。

公司通过与欠款单位协商（尤其是关联企业）年底收回应收账款，同时以对该单位短期融资的方式（计入其他应收款）又将此笔金额转给对方（实际上只是账务的划转）。这样，一方面使公司的应收账款减少（应收账款周转率指标明显好转）；另一方面，应收账款的收回使得本期期末应提的坏账准备减少，列入期间费用的金额减少（如果应收账款数小于年初数，还可以冲减管理费用）。而对公司来说，这只是账务上的划转，并没有影响其资金运行，又降低了其列入损益表中的费用。

▶▶▶ 8. 利用推迟费用确认入账的时间降低本期费用

（1）将应计入本期的费用挂在“待处理财产损溢”科目。会计制度规定，公司在清查财产过程中查明的各种财产物资的盘盈、盘亏和毁损（待处理固定资产损溢、待处理流动资产损溢）应于办理年终决算前查明原因，并报经批准处理，未能在年终决算前处理完毕的，应在会计报表附注中予以说明。对“待处理财产净损失”的处理结果都是计入损益表抵减当期利润，所以公司为了保证当期利润

指标的实现，往往尽可能地推迟确认该损失的时间。

(2) 将费用挂在“待摊费用”科目。待摊费用虽然是一项费用，但在会计准则中表现为资产负债表中的一项资产，要在一定时间内逐步转为损益表中的费用。待摊费用的发生时间是公司可以控制的，待摊费用多是分摊期在1年以内的各项费用，如低值易耗品、预付保险费、固定资产修理费用以及一次购买印花税票和一次缴纳印花税税额较大需分摊的数额等。公司在年初、年中还是年末发生此项支出直接影响进入本期损益表费用的多少。还有一些支出的摊销期在1年以上（固定资产修理支出、租入固定资产的改良支出以及其他摊销期限在1年以上的费用），在“长期待摊费用”中核算。

除待摊费用外，公司还可将已发生的费用挂在“预提费用”的借方，反映公司实际支出的费用大于预提的费用，即未摊销的费用，主要有预提的租金、保险费、借款利息、固定资产修理费用。

通过将实际发生的费用支出挂在资产类科目内而推迟计入损益表的费用或不全计入本期期间费用的办法，可以使上市公司公布的本年利润比实际情况更好一些。

▶▶▶ 9. 利用其他非常性收入增加利润总额

(1) 争取地方政府的补贴收入。在损益表中列有一项“补贴收入”，用来核算公司取得的各种补贴收入。对于需要利润达标而又没能通过自我努力实现必要利润的上市公司，必然会向当地政府争取补贴收入作为最后的挣扎。地方政府从本地经济与上市指标角度考虑也会大力相助，政府可以只出一个准予补贴的文件，不必立即实际支付补贴的金额，公司按规定计算应收的补贴，借记“应收补贴款”，贷记“补贴收入”，从而顺利地增加利润总额。

(2) 利用营业外收入增加利润总额。营业外收入是与公司生产经营无直接关系的各项收入，包括固定资产盘盈、处理固定资产净收益、资产再次评估增值、债务重组收益、接受捐赠转入、罚款净收入。它是利润总额的一个组成部分，上市公司常常通过从关联企业接受捐赠的方式增加营业外收入，实现当年的利润总额。

(3) 对不真实的会计数据进行“恢复”。通过上面的分析发现了有些会计数据没有真实地反映经济现实，证券分析人员就必须运用自己的经验和知识对这些被扭曲了的会计数据进行“恢复”，使修正后的会计数据更贴近上市公司的实际经营情况。能对证券分析人员“恢复”或修正会计数据有较大帮助的数据来源有两个：一是财务报表附注；二是现金流量表。

审计制度规定，对于上市公司已经披露的重大信息，注册会计师应出具无保留意见，所以投资者还要关注会计报表附注中的信息。上市公司正在使用的会计政策与会计估计、会计政策与会计估计的变更、关联交易、重要项目的详细资料（如存货的构成、应收账款的账龄、长期投资的对象、借款的期限与利率等）都在附注中揭示，为进行会计数据分析与判断上市公司是否有操纵利润的迹象提供了可操作与决策的信息，如本期是否变更了某项会计政策、该变更对利润的影响如何，哪些交易是与关联方进行的，对利润的影响如何等。

根据附注中的说明，证券分析人员能够评价会计政策的改变对报表数据的影响，并根据自己的经验和行业中其他企业的参照数据进行修正。

现金流量表从收付实现制的角度对企业的经营业绩进行报告，它是对以权责发生制为基础编制的会计报表的一种验证。如果证券分析人员对权责发生制的报表产生怀疑，现金流量表能提供一种基准点式的参照。利润表中的会计数据是现金流量表中会计数据变化的结果。利润表是以权责发生制为基础的，由此产生的递延、应付、摊销和分配等会计处理为管理人员提供了合法地扭曲会计数据的机会，报告现金流量不涉及估计或分配，也很少涉及确认问题，因为一切现金的收付在其发生时已经得到了确认。证券分析人员可以通过现金流量表中的数据对相关的资产负债表中的数据进行修正。

如前所述，上市公司操纵利润总是通过一定方法进行的，而任何方法都有其表现形式，投资者可以通过查找这些迹象来判断并对公司的获利能力进行调整：

（1）应收账款与其他应收款的增减关系。如果是对同一单位的同一笔金额由应收账款调整到其他应收款，则表明存在操纵问题，应在利润总额中调增此笔应收账款按规定需计提的坏账准备金。

（2）应收账款与长期投资的增减关系。如果对一个单位的应收账款减少而对其长期投资增加，且增减金额相近，则表明存在操纵问题，应在利润总额中调增此笔应收账款按规定需计提的坏账准备金。

（3）待摊费用与待处理财产损失的数额。如果待摊费用与待处理财产损失数额较大，则说明存在拖延费用列入损益表的问题，需要从公布的利润总额中扣减这部分金额。

（4）借款、其他应付款与财务费用的比较。如果公司有对关联单位的大额其他应付款，同时财务费用较低（只是近似账面借款的利息，可以通过附注里的信息计算出借款的年利息支出），说明存在利用关联单位降低财务费用的问题，应将其他应付款按借款利率计算出利息费用，调减利润总额。

总之，证券分析人员在利用财务报告时应对上市公司进行全面分析，并对其

公布的利润情况进行合理化调整，使调整后的信息具备可预测性，这样才能把握上市公司的长期获利能力，并根据公司状况的变化，及时回避风险，抓住真正的蓝筹股。

公司基本素质分析和会计数据分析为后面的工作提供了清晰的分析思路和干净的会计数据，是对上市公司报表进行财务分析和业绩预测必不可少的准备工作。这些工作完成之后，就开始进入公司财务分析阶段。

6.3.3 案例研究

【例 6—3】 2001 年末，中央财经大学学者刘姝威将《应立即停发蓝田股份贷款》一文发表在《金融内参》上，这篇文章也彻底打破了“蓝田神话”的延续，中国资本市场历史上一桩“弥天大谎”也由此被揭开。

1. 解剖蓝田的“法宝”[①]

经过研究，刘姝威发现，蓝田有一个奇怪的财务组合。无论是按渔业还是食品饮料业，蓝田股份的应收账款回收期明显低于同业平均水平，公司水产品收入异常高于渔业同行业平均水平，而其短期偿债能力在两个行业的同业企业中又都是最低的。从蓝田的资产结构来看，从 1997 开始，其资产拼命往上涨，与之相对应的流动资产却逐年下降，这说明蓝田股份的整个资产规模是由固定资产来带动的，公司在产品占存货百分比和固定资产占资产百分比的数据异常高于同业平均水平。刘说，这些情况对银行来说并不是一个好现象。根据分析，她研究推理：蓝田股份的偿债能力越来越恶化；扣除各项成本和费用后，蓝田股份没有净收入来源；蓝田股份不能创造足够的现金流量以维持正常经营活动和保证按时偿还银行贷款的本金和利息；银行应该立即停止对蓝田股份发放贷款。

对蓝田股份得出这种结论，刘姝威说自己并没有用过于复杂的分析方法，无非就是常用的二十多个财务指标。

2. 蓝田股份已无力还债

2000 年蓝田股份的流动比率是 0.77，这说明短期可转换成现金的流动资产不足以偿还到期流动负债；速动比率是 0.35，这说明扣除存货后，流动资产只能偿还 35%的到期流动负债；净营运资金是－1.3 亿元，这说明蓝田股份将不能按时偿还 1.3 亿元的到期流动负债。

---

① 引自《南方周末》，2002－01－18。

3. 12.7 亿元销售额有作假嫌疑

2000 年蓝田股份的农副水产品收入占主营业务收入的 69%，饮料收入占主营业务收入的 29%，两者合计占主营业务收入的 98%。

蓝田股份发布公告称：占公司产品 70%的水产品在养殖基地现场成交，“钱货两清”成为惯例。

蓝田股份的生产基地位于湖北洪湖市，武昌鱼公司位于湖北鄂州市，洞庭水殖位于湖南常德市，距洪湖的直线距离 200 公里左右，主营业务都是淡水鱼类及其他水产品养殖。武昌鱼应收账款回收期是 577 天，洞庭水殖应收账款回收期是 178 天，但其水产品收入只是蓝田股份水产品收入的 8%和 4%。

在方圆 200 公里以内，他们的生产成本不会存在巨大差异，这不能支持蓝田股份水产品收入异常高于同业企业。

此外，如果此言当真，各家银行会争先恐后地在瞿家湾设立分支机构，绝不会让“12.7 亿元销售水产品收到的现金”游离于银行系统之外。

因此，蓝田股份不可能以“钱货两清”和客户上门提货的销售方式，一年销售 12.7 亿元水产品，2000 年蓝田股份的农副水产品收入 12.7 亿元的数据是虚假的。

4. 蓝田股份的资产结构是虚假的

2000 年蓝田股份的流动资产占资产百分比约为同业平均值的 1/3；而存货占流动资产百分比高于同业平均值约 3 倍；固定资产占资产百分比高于同业平均值 1 倍多；在产品占存货百分比高于同业平均值 1 倍；在产品绝对值高于同业平均值 3 倍；存货占流动资产百分比高于同业平均值 1 倍。

蓝田股份的在产品占存货百分比和固定资产占资产百分比异常高于同业平均水平，蓝田股份的在产品和固定资产的数据是虚假的。

根据以上分析，刘姝威认为：第一，中国蓝田（集团）总公司没有净收入来源。蓝田股份的现金流量流向中国蓝田（集团）总公司；蓝田股份已经成为中国蓝田总公司的提款机。第二，蓝田股份没有足以维持其正常经营和按时偿还银行贷款本息的现金流量来源。

通过蓝田事件，我们可以得到以下结论：

（1）判断蓝田谎言的主要依据是蓝田财务指标与行业财务指标的对比。例如应收账款周转天数、资产结构（流动资产占总资产的比例）与同行业的比较，两者差异巨大。虽然同行业内不同上市公司的各种财务指标可能会由于上市公司不同的特点具有一定的差异，但是如果存在巨大差异，而这种巨大的差异又无法通过可信的证据证明，那么应当对这一差异提出质疑，并推断此差异产生的真正原

因及其后果。

(2) 判断蓝田偿债能力严重不足主要依据流动比率、速动比率以及净营运资金。上市公司偿债能力直接关系到企业通过债务方式融资的能力。一般来说，依靠银行体系的资金支持是上市公司日常经营的重要前提，如果银行体系的资金链条断裂或出现债务危机，即使企业产品、经营不存在任何问题，仍然会产生严重的后果。2000 年 11 月 8 日，韩国大宇汽车公司由于无法偿债而宣布破产就是一个典型的例子。因此，对于上市公司的偿债能力指标的判断，不仅需要了解其含义，更应了解其恶化所带来的后果。

6.4 基于现金流量表的现金流分析

在比率分析中，多数财务比率的数据均来自利润表和资产负债表。通过对现金流量表的分析，可以进一步剖析企业的经营、投资和筹资活动的效率。资金链条是企业经营的重要环节，企业的不同经济活动产生的现金流量是不同的，通过现金流量表，可以明确经营活动、筹资活动和融资活动为企业带来的现金流量情况。

6.4.1 现金流量信息的作用

有关企业现金流量的会计信息，有助于财务报表的使用者评价企业形成现金和现金等价物的能力，为企业使用这些现金流量的需要提供依据。使用者进行经济决策，需要对企业形成现金和现金等价物的能力及其时间性与确定性做出评价。

当现金流量表结合其他财务报表一起使用时，所提供的信息能帮助使用者评价企业净资产的变动、财务结构（包括流动性和偿债能力）以及企业为适应环境和时机的变化而影响现金流量的金额和时间的能力。现金流量的信息有助于评价企业形成现金和现金等价物的能力，并使使用者能够建立评价和比较不同企业未来现金流量现值的模式。它还提高了不同企业经营业绩报告的可比性，因为它消除了对相同交易和事项采用不同会计处理的影响。

有关以往现金流量的信息常用来作为未来现金流量的金额、时间和确定性的

指标，它有助于检查过去对未来现金流量所做估计的准确性，检查获利能力、净现金流量与价格变动影响之间的关系。

6.4.2 现金流量的构成与分类

现金流量是指在一定会计期间内流入和流出企业的现金和现金等价物。这里的现金不仅包括“现金”账户核算的库存现金，还包括“银行存款”账户核算的银行活期存款和可提前支取的定期存款，以及“其他货币资金”账户核算的外埠存款、银行汇票存款、银行本票存款和在途货币资金等其他货币资金。现金等价物是指企业持有的期限短（从购入之日起 3 个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金的投资，比如短期国债和信誉良好的短期企业债。

西方国家对现金流量的分类也不尽相同。美国、澳大利亚和国际会计准则委员会等都将现金流量分为经营活动、投资活动和筹资活动三大类，英国则将现金流量划分为经营活动、投资收益和投资成本、纳税、资本性支出和金融投资、购买和处置、权益性股利支付、流动资金管理和筹资活动八大类。我国将现金流量划分为三类：经营活动所产生的现金流、投资活动所产生的现金流和筹资活动所产生的现金流。

（1）经营业务。是指创造收益的主营业务以及不属于投资或融资业务的其他业务。经营活动形成的现金流量的金额是一个重要的指标，通过它可以判断在不依靠外部资金来源的情况下，企业经营形成的现金流量是否足以偿还贷款、维持企业的经营能力、派发股利以及进行新的投资。有关以往经营形成的现金流量具体构成的资料，结合其他资料，有助于预测未来经营形成的现金流量。

（2）投资业务。是指取得和处理长期资产以及不包括现金等价物在内的其他投资。这种现金流量代表了有多少支出已用于为了产生未来收益和现金流量的投资业务。

（3）融资业务。是指导致企业的权益资本以及借款的规模和结构产生变化的业务。单独揭示融资业务形成的现金流量是重要的，因为这有助于资本提供者预计企业对未来现金流量的需求。

6.4.3 现金流量表的编制方法

现金流量表的编制方法有直接法和间接法两种。直接法是指通过现金收入和

支出的主要类别反映来自企业经营活动的现金流量。直接法提供了有助于估计未来现金流量但不能通过间接法获得的信息，它一般是以利润表中的营业收入为起算点，调整与经营活动有关项目的增减变动，然后计算出经营活动的现金流量。间接法是以本期净利润为起算点，调整不涉及现金的收入、费用、营业外收支等项目的增减变动，据此算出经营活动的现金流量。我国采用直接法编制现金流量表。在直接法下，三大活动所产生的现金流量项目见表6—4。

表6—4　　现金流量表的项目

	经营活动所产生的现金流量	投资活动所产生的现金流量	筹资活动所产生的现金流量
现金流入	销售商品、提供劳务收到的现金 收到的租金 收到的增值税销项税额和退回的租金 收到的除增值税以外的其他税收返还 收到的其他与经营活动有关的现金	收回投资所收到的现金 分得股利或利润所收到的现金 取得债券利息收入所收到的现金 处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收到的现金净额 收到的其他与投资活动有关的现金	吸收权益性投资所收到的现金 发行债券所收到的现金 借款所收到的现金 收到的其他与筹资活动有关的现金
现金流出	购买商品、接受劳务支付的现金 经营租赁所支付的现金 支付给职工及为职工支付的现金 支付的增值税款 支付的所得税款 支付的其他税费 支付的其他与经营活动有关的现金	购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金 权益性投资所支付的现金 债权性投资所支付的现金 支付的其他与投资活动有关的现金	偿还债务所支付的现金 发生筹资费用所支付的现金 分配股利或利润所支付的现金 偿付利息所支付的现金 融资租赁所支付的现金 减少注册资本所支付的现金 支付的其他与筹资活动有关的现金

6.4.4　现金流量表的分析要点

1. 经营性现金流量为负数

经营活动所产生的现金流量是公司生存和发展的基础，如果此项结果为负值，说明公司从销售商品和劳务之中取得的现金收入不能满足维持当期营运资本正常运行的支付。导致出现这种结果的原因有两种：

（1）公司正在快速成长。处于高速成长期的公司，其销售收入每年都保持着很高的增长率。经理人员预见到了市场需求的潜力巨大，就会扩大在存货、广告费用和人员工资上的支出，以期在下一个年度带来更大的现金流量，此举的直接结果就是当期销售所产生的现金流入小于当期在营运资金上的支出，出现负的经营性现金流量。经营性现金流量的赤字必须由投资活动或筹资活动产生的正现金流量来弥补，而处于快速成长期企业的投资活动一般也为负值，其现金流量缺口必须依靠债权性或股权性的融资来补偿。通过分析上市公司的年报，可以发现许多成长股的经营性现金流量为负值，它们急切地希望通过高价配股筹资。

（2）经营业务亏损或对营运资本管理不力。因外购商品和劳务形成的成本高于公司产品和劳务的售价而形成的现金流量负值就比较严重。激烈的行业内部竞争压低销售价格，高成本的企业就会面临这种困境。因销售不力而导致的产品积压同样会导致当期现金流入不足，必须通过加强对营运资金的管理予以解决。

经营性现金流量为负值是非常值得分析人员注意的现象，尤其是对于处于成熟期的公司或公用事业行业的上市公司而言，它可能意味着公司现行的经营战略存在着巨大的问题。

▶▶▶ 2. 经营活动所产生的现金流量与净收益之间的巨大差额

这种情况一般是由于应收账款的剧增或投资收益及营业外收入的变化造成的。

（1）应收账款剧增。净收益的计算采用的是权责发生制。销售行为发生后，不管有没有收到现金，都会在账面上表现为销售收入，如果产品的销售价高于成本，将直接增加净收益。现金流量则是销售收入中减去应收账款的部分，是公司当期收到的现金，是一种“在手之鸟”，而应收账款则有坏账的可能。对于一次性销售收入巨大的企业，比如房地产开发商，应收账款的变化会引起公司业绩的大幅波动。

（2）投资收益及营业外收入的变化。投资收益和营业外收入的增加直接作用于营业利润，进而增加净利润，而对经营活动所产生的现金流量没有影响。出售被投资单位股权、处理固定资产以及资产评估增值等都可能导致当期净收益的增加。但这种增加与公司的经营活动无关，是非持续性的一次性交易，不能改变公司经营业绩的长期发展趋势，在对公司价值评估和业绩预测中必须剔除这种因素的影响。另外，公司所受税收待遇的变化也会显著影响经营活动产生的现金流量与净收益之间的比例关系。尤其对新上市公司的税收减免，会在减免期提高公司的净收益能力，在分析公司的长期获利能力时，也要注意此因素的影响。

▶▶▶ 3. 经营活动现金流量小于利息支付额

利息支出是负债经营企业的一项硬性的短期现金支出，偿付利息所支付的现金被列入筹资活动的现金流出项目。一般而言，公司的利息支付应该由经营活动所产生的现金流量偿还。经营活动现金流量是否大于当期的利息支付是公司债权人判断公司偿债能力的一个重要标准，也是证券分析人员判断公司经营稳健性的一项主要指标。对于一家财务杠杆率较高的公司而言，经营活动现金流量不足以满足利息支付的需要，将有可能导致财务危机，直接损害股权持有人的利益。

▶▶▶ 4. 投资活动现金流量的流向是否与企业战略一致

投资活动现金流量来源于企业收回投资、处置固定资产以及取得的债息股息收入，现金流量的流向就是上述科目的支出。投资活动现金流量与经营活动的现金流量对公司生存发展的作用是不同的，后者主要反映当期经营活动的成果，前者则对后期的经营活动现金流量有巨大的影响。当期经营活动的现金流量是前期或前几期投资活动的结果，投资活动现金流量的流向是对企业展业战略的贯彻。例如，公司决定了以电脑生产行业为主业的战略，投资现金流量就应该表现为用以建立、收购或兼并电脑的生产性和科技性企业的现金支出，而对其他与主业发展关系不大的企业，公司应收回投资和处理固定资产，表现为投资活动的现金流入。如果投资活动的现金流量表现得非常分散，说明公司投资方向不明，有可能是管理层正在试图通过投资多元化来降低收益的波动性。多元化一般带来公司成长率的下降，在对公司未来的业绩进行预测时要考虑这个因素。

▶▶▶ 5. 投资活动的资金来源是依赖于内源融资还是外源融资

投资活动是公司成长性的保证。经营活动所产生的现金流量如果为正值，说明公司经营活动所产生的现金流量除了能支持营运资本的运作外，还有余力支持投资活动。如果投资活动所需资金可以完全由经营性现金流量支持，说明公司的发展依赖于内源融资；反之，如果需要通过借债或配股筹资来支持投资活动，说明公司比较依赖于外源融资。一般而言，依赖内源融资的企业，财务状况较为稳健，对债权人和股东的要求较少，投资于这种企业增值快。依赖于外源融资会加速企业资产规模膨胀的速度，但是，如果这种增长是依赖于债务融资，会增加企业财务危机的可能性；如果依赖于配股融资，则会降低净资产收益率。这两种情况对于公司现有的股东都是不利的。

▶▶▶ 6. 公司是否有自由现金流量，如何分配自由现金流量

公司经营活动和投资活动所产生的现金流量净值扣除当期还本付息的数额后，所剩余的可以用做支付红利的现金流量被称为自由现金流量。自由现金流量可以用于支付红利、偿还借款或回购股票。如果公司用来支付红利的数额大于当期的自由现金流量，说明公司是在用外部现金流量来支付红利，这种红利政策是不稳定的。

▶▶▶ 7. 筹资活动现金流量的主要来源是股票筹资、短期负债还是长期负债

筹资活动是反映企业从何种渠道获取外部资金。不同形式的筹资活动对企业经营风险和收益的影响是有差别的，这一点要联系当期企业的财务杠杆率和企业所处行业来分析。一般而言，股票筹资对公司经营的压力较小，短期负债过大将会限制企业经营的灵活性。但是，如果企业的财务杠杆率较低，同时企业所属行业的获利能力又比较稳定，比如供电供水、公路收费等公用事业类公司，增加短期负债和长期负债在企业财务结构中的比重，会提高公司的净资产收益率。财务分析作为对公司分析的细化，使我们能够透过财务数据对目标公司内部进行剖析，从财务数据的角度加深对目标公司的了解。

本章小结

本章从如何阅读上市公司定期报告入手，分别介绍了阅读上市公司定期报告应当重点阅读的内容和上市公司会计报告三张表的分析内容。

本章从偿债能力、资本结构、经营效率、盈利能力和投资收益等几个方面重点介绍了财务分析中的各种比率分析以及杜邦分解的构造。

本章介绍了在阅读与分析现金流量表时应当注意的几个重要问题。

本章关键问题

● 掌握上市公司定期报告的阅读重点与分析方法

● 在对上市公司财务报表进行财务分析时，掌握偿债能力、资本结构、经营效率、盈利能力和投资收益等几个方面的重要比率

● 能够根据上市公司的财务报表构造杜邦分解图，了解公司现金流量表的组成及对现金流量的重要影响

本章思考题

一、名词解释

资产负债率　　流动比率　　速动比率　　财务杠杆

存货周转率　　杜邦分解　　存货周转天数　　应收账款周转率

应收账款周转天数　　利息保障倍数　　净资产收益率

二、简答题

1. 简述如何阅读上市公司定期报告。
2. 简述资产负债率、财务杠杆变化对企业的影响。
3. 简述杜邦分解的含义及其对企业经营的意义。
4. 现金流量表分析的要点。
5. 上市公司如何通过关联方交易来操纵利润？

三、计算题

1. 王玲是某证券公司的钢铁行业研究员，她在研究武钢股份的时候，收集了以下信息，见下表。

武钢股份 2007 年部分资产负债表和损益表数据

(2007 - 12 - 31)

利润表项目（万元）	
一、营业收入	5 415 964
减：营业成本	4 192 463
营业税费、营业税金及附加	35 635
销售费用	44 488
管理费用	181 749
财务费用	17 234
资产减值损失	186
投资收益	1 437
二、营业利润	945 647
加：营业外收入	3 296
减：营业外支出	8 290
其中：非流动资产处置净损失	6 548
三、利润总额	940 653
减：所得税	288 702
四、净利润	651 951
归属于母公司所有者的净利润	651 872
所有者权益	2 577 275
总资产	6 494 682

请根据王玲搜集的数据，从金融分析的角度对武钢股份 2007 年的经营状况

做出分析，包括但不限于资产负债率、财务杠杆、净资产收益率及杜邦分解。

2. 王玲在随后的跟踪研究中，收集了武钢股份2006年的部分信息，见下表。

武钢股份2006年部分资产负债表和损益表数据

(2006-12-31)

利润表项目（万元）	
一、营业收入	4 295 689
减：营业成本	3 450 742
营业税费、营业税金及附加	30 735
销售费用	35 935
管理费用	163 709
财务费用	—154
资产减值损失	16 035
投资收益	1 310
二、营业利润	599 996
加：营业外收入	887
减：营业外支出	11 100
其中：非流动资产处置净损失	9 872
三、利润总额	589 783
减：所得税	200 177
四、净利润	389 605
归属于母公司所有者的净利润	389 533
所有者权益	2 181 715
总资产	4 804 272

请结合上题的数据和分析，对2006年武钢股份的经营状况做出分析，并对这两年武钢股份的经营变化情况做出讨论。



第7章 公司价值分析

7.1 基于公司收益和现金流的估值方法

对于上市公司的估值方法，通常包括两类，第一类为相对估值法，第二类为绝对估值法。所谓相对估值法是通过使用价格乘子（price multiplier）与相关变量相乘，从而得出上市公司理论价值的方法。常用的相对估值法包括市盈率（P/E）、市净率（P/B）、市销率（P/S）、价格现金流比率（P/CF）、经济价值与EBITDA比率（EV/EBITDA）等方法。绝对估值法包括股利贴现模型（DDM）、自由现金流贴现模型（DCF）等方法。

相对估值法的特点在于预测方法的计算相对较简单，基准标杆（benchmark）确定也相对简单。在证券或市场波动性较大的时候，可以较敏感地调整估值水平。例如对于同一上市公司，在牛市和熊市中由于基准标杆水平的改变，可以上调或下调证券的估值水平，所以在不改变公司经营业绩（如EPS、BVPS、CFO、EBITDA）的前提下调整股价的合理价值。绝对估值法的特点在

于其利用了反映企业经营的相关参数——例如企业短期增长率（g_s）、长期增长率（g_L）、企业的理论资本收益率（K_e 或 required rate of return）、企业的股利发放率（payout ratio）、企业的实际资本收益率（return on equity）等——通过贴现模型的方式计算出股票的理论价值。由于这些参数在企业经营状况不发生重大变化的情况下基本保持稳定状态，不伴随证券市场的牛熊而发生变化，所以由这些模型计算出的股价相对较稳定。

7.1.1 相对估值法

相对估值法又称价格乘子法，是指股票价格与上市公司基础会计数据的比例关系。相对估值法是证券资产估值中广泛适用的方法，其特点包括经济含义直观明了，参数使用较少，计算相对简便等。

最常用的相对估值法包括市盈率、市净率、市销率等，这些价格乘子分别从某个特定方面体现了上市公司股票的估值水平。

1. 市盈率

市盈率（P/E）是指股票理论价值和每股收益的比例。当每股收益为过去一年的收益数据时，称为静态市盈率（trailing P/E）；当每股收益为未来一年的预测收益数据时，称为动态市盈率（leading P/E）。

$$PE_{Trailing}=\frac{P}{E_0}$$

$$PE_{Leading}=\frac{P}{E_1}$$

这里需要注意的是，当 P 为股票的理论价值时，相对应的 P/E 为理论值；当 P 为股票的实际价格时，P/E 则为股票的实际值。在计算某一特定股票的 P/E时，需要通过企业的损益表（income statement）获得企业的每股收益(earnings per share)，通过证券市场获得股票的交易价格 P，进而获得企业的实际 P/E 值。当某一股票的实际 P/E 高于理论 P/E 时，股价高估（over priced），应当卖出；反之，当某一股票的实际 P/E 低于理论 P/E 时，表示股价低估(under priced)，应当买入。

确定理论 P/E 的基准标杆有多种方法，通常使用的有：

（1）同类行业内，风险因素和经营状况相似的企业。

（2）上市公司所在行业的平均值。

（3）上市公司的历史平均值。

（4）市场指数的 P/E 值。

市盈率会由于证券所处市场的不同、行业的不同、经营状况的不同而产生较大差异。

由于不同市场的经济增长速度会影响到企业的增长速度，这是因为，虽然市盈率指标从直观上看并不含企业增长率这一因素，但由于企业的理论价值 P 是与企业的增长密切相关的。通常状况下，未来增长速度越高、高增长阶段持续时间越长，则理论市盈率也就越高。由于新兴市场国家在较长时间内保持相对较高的经济增长速度，这使得在新兴市场国家经营的企业也能够分享这一高增长因素，所以企业的理论价值也就较高，市盈率也较高。相反，如果企业主要在成熟经济体内经营，由于成熟经济体的经济增长已经达到稳定状态，所以在成熟经济体中经营的企业相对而言增长速度也就低于新兴市场国家的同类企业，市盈率水平也就相对较低。

上市公司的市盈率也会由于企业经营行业的不同而不同。从一般意义上说，高成长行业的企业市盈率通常会较高，成熟行业的企业市盈率通常较低；绝对规模较大的企业市盈率较低，绝对规模较小的企业市盈率较高。例如，高成长行业中的信息技术（information technology）、生物科学（biotech）等高科技行业的企业市盈率通常较高，钢铁、能源、银行等行业的市盈率通常较低。

同一行业内的不同上市公司，由于其行业地位的差异也会导致市盈率水平的不同。处于行业龙头地位的企业，由于其在行业内通常具有某种程度的定价权，抗风险性也较强，这就使得该类企业能够享受到一定的估值溢价；在行业内没有龙头地位的企业，其经营环境、竞争地位、定价权等各个方面相对龙头企业均具有一定的劣势，因而经营风险相对较高。因此，出于对风险的补偿就会使这类企业的市盈率水平相对下降，见表 7—1。

【例 7—1】 李宝钢在 2008 年 3 月 7 日以 15.25 元/股的价格购买了 1 000 股宝钢股份（600019）。他还查询了以下数据：

（1）宝钢股份 2007 年的每股收益（EPS）为 0.73 元。如果宝钢股份 2004 年、2005 年和 2006 年的每股收益分别为 0.55 元、0.60 元、0.66 元，以宝钢股份过去四年的几何平均增长率作为宝钢 2008 年的预计收益增长率。

（2）宝钢股份是钢铁行业内的龙头企业，其生产的众多产品具有很高的技术含量，在国内具有较强的竞争优势。

表 7—1　　我国部分上市公司市盈率演进表

代码	名称	2007-05-31	2007-06-29	2007-07-31	2007-08-31	2007-09-28	2007-10-31	2007-11-30	2007-12-28	2008-01-31	2008-02-29	2008-03-31	2008-04-30	2008-05-30
000001	深发展 A	42.85	44.08	58.03	60.86	64.03	76.96	57.79	67.94	28.82	28.69	24.41	25.64	21.84
000002	万科 A	59.05	58.17	86.09	102.83	96.32	124.16	100.63	91.98	36.95	32.98	36.32	34.57	28.02
000063	中兴通讯	63.12	64.65	67.71	68.75	65.83	64.96	58.12	75.69	54.55	52.23	45.12	47.4	53.13
000725	京东方 A	−13.66	−8.29	−10.22	−13.09	−18.34	−19.68	−17.21	−21.01	47.5	47.25	45.22	43.6	35.99
000800	一汽轿车	56.12	51.06	58.09	86.9	100.96	97.91	78.33	89.48	60.94	63.29	39.09	44.66	43.24
600010	包钢股份	42.01	36.25	36.77	43.41	90.48	80.76	68.18	77.22	26.3	27.77	23.61	23.13	20.19
600019	宝钢股份	16.18	14.81	18.16	24.89	24.48	24.91	19.54	23.47	21.37	23.57	17.09	19.17	17.02
600028	中国石化	25.41	22.62	24.3	26.94	32.41	44.17	36.14	40.1	26.76	26.84	19.14	19.82	21.35
600030	中信证券	68	66.61	82.53	111.9	135.22	148.11	117.3	124.82	18.23	16.82	14.05	21.22	18.33
600031	三一重工	61.13	76.18	81.13	92.93	90.86	113.73	78.21	101.52	32.65	34.07	23.97	23.59	23.49
600036	招商银行	44.93	50.85	61.67	78.67	79.17	94.07	81.2	81.99	31.37	30.84	31.04	33.78	28.62
600048	保利地产	69.91	76.69	115.11	156.29	138.82	171.95	127.28	120.65	56.82	52.36	48.99	37.81	28.49
600104	上海汽车	69.88	79.4	109.88	113.01	135.81	120.78	110.25	120.87	29.13	26.66	19.41	22.25	17.44
600837	海通证券	91.18	836.25	1 079.54	1 040.87	1 045.89	1 333.7	1 318.21	1 393.31	34.56	32.06	23.77	39.2	37.05
601088	中国神华	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	98.86	77.87	79.4	56.81	50.72	40.25	48.68	47.59
601398	工商银行	37.57	34.35	39.35	46.9	45.32	59.92	54.78	55.74	26.84	26.84	25.2	27.38	24.17
601872	招商轮船	42.4	45.42	46.66	54.32	56.1	59.16	46.25	53.28	41.96	42.77	32.29	39.33	33.75
601919	中国远洋	n.a	133.17	158.25	158.25	328.61	424.81	302.36	356.35	18.7	19.62	14.25	16.72	14.05
601988	中国银行	34.72	30.42	32.9	36.6	35.93	43.26	39.08	40.05	24.47	25.06	22.62	23.7	21.49

说明：表中数据由原始数据计算得出，因而部分上市公司 *PE* 数值为负。

资料来源：天相数据库。

(3) 钢铁行业的理论市盈率水平（动态）为 16 倍，宝钢股份的理论动态市盈率和静态市盈率水平分别为 18 倍和 16.4 倍。

那么，在不考虑交易成本的情况下，李宝钢的投资行为是否正确？

解：

根据市盈率做出投资的决策，方法是选择投资实际市盈率低于理论市盈率的股票，出售（或在市场允许的条件下做空）市盈率高于理论值的股票。

李宝钢购买宝钢股份的时候，其静态市盈率为：

$$\frac{15.25}{0.73}=20.9$$

此数值高于理论市盈率 18 倍的水平。

下面，考虑动态市盈率水平。宝钢股份过去三年的每股收益增长率为：

$$\sqrt[3]{\frac{0.73}{0.55}}-1=10\%$$

因此，宝钢股份的动态市盈率为：

$$\frac{20.9}{1.1}=19$$

由于其动态市盈率和静态市盈率水平均高于理论值，所以应当出售（或做空）宝钢股份，李宝钢的投资从市盈率的角度来说是不明智的。

市盈率这一指标具有很多优点，主要包括：

(1) 可通过会计收益数据和市场股价数据计算得到，方法简单，内涵明确。

(2) 同行业公司的市盈率可以直接进行比较，不同行业的市盈率又可以在整个市场市盈率平均水平的基础上做向上（高增长、高科技等行业）或向下（成熟、资源类等行业）调整，进而可以判断行业估值水平的高低。

当然，市盈率指标也具有以下缺点：

(1) 对于收益为负值的上市公司，市盈率也为负值，不具有经济含义。

(2) 市盈率并没有将企业的估值与未来收益的增长情况建立直接联系，因而无法直观判断不同增长前景企业的估值水平。①

---

① 为了弥补这一缺陷，可以将上市公司长期稳定增长率与企业的市盈率结合起来分析，也就是 *PEG* 比率。

2. 市净率

市净率（PB）是指股票价格与每股净资产（book value per share，BVPS）的比例。市净率反映了市场对于上市公司净资产经营能力的溢价判断。当这一比例大于1时，表明上市公司每一元的净资产可以高于一元的价格进行交易。*PB* 的溢价来源于上市公司的“剩余收入”（residual income）。剩余收入是指上市公司净收入扣除权益资本成本（equity cost）之后的价值。净收入反映了权益收入（return on equity，ROE）；上市公司收入扣除权益资本成本的必要收益（required rate of return）后的部分即为剩余收入。在给定企业 *ROE*、权益资本成本以及企业长期稳定增长率（sustainable growth rate）的假定之下，上市公司的市净率为：

$$PB=1+\frac{ROE-k}{k-g}$$

其中，PB 为市净率；ROE 为权益资本收入；k 为权益资本成本；g 为长期稳定增长率。

将上式变形，两边同时乘以 $BVPS$，可以得到：

$$PB\times BVPS=(1+\frac{ROE-k}{k-g})\times BVPS$$

$$P=BVPS+BVPS\times\frac{ROE-k}{k-g}$$

其中，P 为二级市场上股票的交易价格；$BVPS$ 为上市公司的每股净资产；$BVPS\times\frac{ROE-k}{k-g}$为二级市场愿意为上市公司每股支付的溢价，该溢价的比率$\frac{ROE-k}{k-g}$与 ROE 正相关，与 g 正相关。

PB 的经济含义是很明显的。上市公司的溢价是直接与其权益资本收益相关的，在给定条件下（others being equal），上市公司的 *ROE* 越高，其为股东创造的价值也就越高，股东为上市公司支付的溢价水平也就越高。同理，在给定条件下，上市公司可持续的增长率越高，其能够给股东创造超额收益的时间也就越长，股东就更愿意为其支付较高的溢价。我国部分上市公司市净率的演进见表7—2。

表 7—2　　　我国部分上市公司市净率演进表

代码	名称	2007-05-31	2007-06-29	2007-07-31	2007-08-31	2007-09-28	2007-10-31	2007-11-30	2007-12-28	2008-01-31	2008-02-29	2008-03-31	2008-04-30	2008-05-30
000562	宏源证券	11.57	10.77	11.39	13.37	13.16	13.74	9.11	10.54	7.73	7.21	5.17	7.15	6.13
000563	陕国投 A	12.33	11.91	14.66	16.51	20.42	21.04	15.62	16.05	12.6	13.56	10.54	12.86	10.9
000686	东北证券	5.43	5.43	5.52	70.88	63.81	18.19	12.11	14.62	11.16	10.34	6.5	8.92	7.38
600015	华夏银行	4.59	4.22	4.65	7.09	6.92	6.97	6.48	6.37	6.24	5.51	4.51	4.67	3.79
600030	中信证券	11.4	11.16	11.57	15.69	18.95	7.55	5.98	6.36	4.38	4.04	3.34	5.04	4.35
600036	招商银行	5.57	6.31	7.4	9.44	9.5	10.62	9.17	9.26	7.03	6.92	6.33	6.89	5.84
600837	海通证券	18.78	172.24	26.21	25.27	25.39	23.96	23.68	25.03	5.15	4.78	3.5	5.77	5.46
601009	南京银行	n.a	n.a	15.75	14.39	13.44	3.83	3.35	3.6	2.94	3.02	2.67	3.06	2.65
601099	太平洋	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	37.73	26.6	22.93	16.75	26.53	22.38
601166	兴业银行	4.49	5.3	6.04	8.42	8.15	8.95	7.64	7.01	5.14	5.69	4.38	4.85	4.11
601169	北京银行	n.a	n.a	n.a	n.a	14.28	5.41	4.42	4.76	4.07	3.88	3.27	4.03	3.61
601318	中国平安	5.09	5.98	6.57	8.03	10.61	9.95	7.74	7.55	4.92	4.88	4.13	5.39	4.39
601328	交通银行	7.39	6.08	4.97	5.32	5.24	6.74	5.82	6.26	4.63	4.49	3.62	3.92	3.19
601398	工商银行	3.77	3.45	3.85	4.58	4.43	5.6	5.12	5.21	4.05	4.05	3.61	3.93	3.47
601628	中国人寿	8.23	9.14	9.96	11.63	12.89	12.49	9.19	9.71	6.54	6.48	5.25	6.82	5.61
601939	建设银行	n.a	n.a	n.a	n.a	7.43	6.58	6.12	5.91	4.39	4.39	3.56	4.37	3.74
601998	中信银行	13.07	11.28	5.18	5.99	5.46	5.61	4.82	4.89	4.07	4.11	3.23	3.26	2.89

说明：表中数据由原始数据计算得出。

资料来源：天相数据库。

市净率已经成为衡量国际通用的企业估值水平的重要指标，该指标尤其适用于金融类企业。该指标的用法与市盈率相似，通过不同上市公司的参数，可以估计出每一个上市公司市净率的绝对预测值。但在不同的市场状况下，市净率指标会发生波动。在牛市下，上市公司的市净率指标会纷纷上扬，而在熊市下，市净率会伴随市场指数的下滑而不断下跌。因此，我们观察到的市净率数据是以理论市净率为轴心，伴随着市场状况的变化而不断波动（参见图 7—1）。

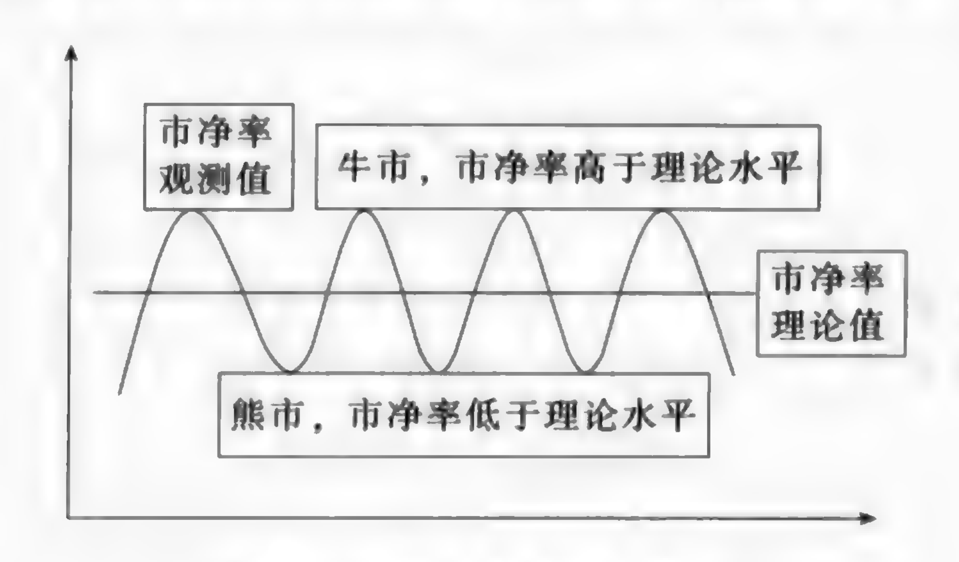


图 7—1　市净率演进示意图

通过招商银行 *PB* 数值 156 周演进图（见图 7—2）也可以看到，伴随着市场状况的转化，招商银行的 *PB* 数值也呈现出有规律的波动。从现有数据来看，波动的轴心为 6～7 倍左右。

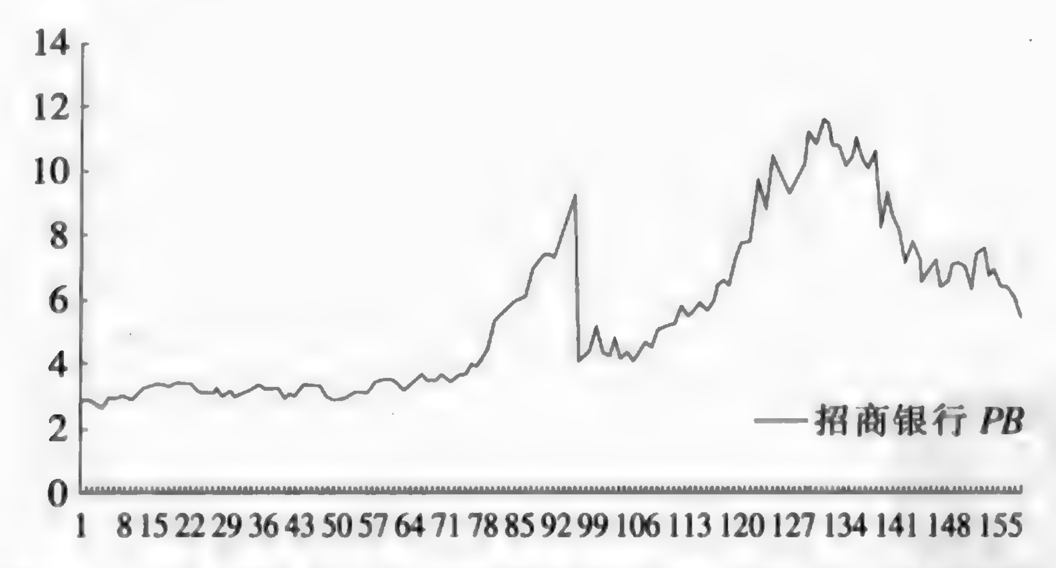


图 7—2　从 2005 年 5 月开始招商银行 *PB* 数值 156 周演进图

资料来源：天相数据库。

利用市净率方法进行投资决策的思路与市盈率法基本相同：当某一股票的实际 *PB* 高于理论 *PB* 时，表示股价高估，应当卖出；反之，当某一股票的实际 *PB* 低于理论 *PB* 时，表示股价低估，应当买入。

确定理论 PB 的基准标杆有多种方法，通常使用的有：

(1) 同类行业内，风险因素和经营状况相似的企业。

(2) 上市公司所在行业的平均值。

(3) 上市公司的历史平均值。

【例 7—2】 王小明在 2008 年 1 月 14 日以 43.14 元/股的价格购买了 1 000 股招商银行（600036）。他还查询了以下数据：

(1) 招商银行 2007 年的每股净资产（$BVPS$）为 4.62 元。

(2) 招商银行的理论市净率为 6 倍。

那么，在不考虑交易成本的情况下，王小明的投资行为是否理性？

解：

根据市净率做出投资的决策，方法与市盈率决策法相似，即投资实际市净率低于理论市净率的股票，出售（或在市场允许的条件下做空）市净率高于理论值的股票。

王小明购买招商银行时，其市净率为：

$$\frac{43.14}{4.62}=9.34$$

此数值高于理论市净率 6 倍的水平。

基于其动态市净率和静态市净率水平均高于理论值，所以应当出售（或做空）招商银行，王小明的投资从市净率的角度来说是不明智的。

7.1.2 绝对估值法

绝对估值法的核心理念是“股票是未来预期现金流以合理贴现率进行贴现的现值”。绝对估值法的关键在于对股票未来现金流的预测和股票合理贴现率的确定。绝对估值法对于未来现金流的理解具有多种不同的视角，因而也就产生了多种不同的绝对估值法。常用的估值法包括自由现金流贴现（discounted free cash flow）模型、股利贴现（discounted dividend）模型、剩余收入贴现（discounted residual income）模型等。这些模型的共同特点是，虽然它们基于不同的现金流预期，但均使用相同的贴现率，也就是与股权资本相对应的必要收益率。本部分将主要介绍股利贴现模型和自由现金流贴现模型。

1. 基于股利的股利贴现模型

股利贴现模型的主要假设之一是“股票的价值等于未来永续现金流的现值”，即

$$P_0=\frac{D_1}{1+k}+\frac{D_2}{(1+k)^2}+\cdots\frac{D_n}{(1+k)^n}+\cdots \qquad n=1,2,\cdots,+\infty$$

或者

$$P_0=\sum_{i=1}^{+\infty}\frac{D_i}{(1+k)^i}$$

其中，D_i 为第 i 期的股利；k 为权益资本的必要收益率；P_0 为当期股票价格。

如果股票的股利符合稳定增长的假设——股利的稳定增长率为 $g(g<k)$，则上式可以表示为：

$$P_0=\frac{D_1}{k-g}$$

或者

$$P_0=\frac{D_0(1+g)}{k-g}$$

对于这个公式的理解如下：

（1）投资者对于股票价格的预期是所有未来期望发放的股利的现值总和。

（2）贴现率为企业权益资产的必要收益率，给定股利发放政策不变，企业的必要收益率越高，则企业股价越低，反之亦然。

（3）给定企业风险不变，股利增长速度越高，企业股价越高，反之亦然。

首先，投资者持有股票的价值体现在两个方面：未来股利收入和出售股票获得的资本补偿。虽然在股利贴现模型中并没有表现出未来出售股票的资本补偿，但如果未来出售股票时这部分资本补偿等于股票的价格（忽略交易成本），且未来股票交易的价格等于股票的价值，在满足这些假设的条件下，未来出售股票时获得的资本补偿仍然可以利用股利贴现模型贴现成出售之后股利现值的和，从而仍然符合股利贴现模型仅以股利作为价值组成部分的框架。

其次，对于同样的股利增长政策和发放政策来说，由于企业的风险不同会导致企业权益资本必要收益率不同。由于股利现金流需要通过企业权益资本必要收益率进行贴现后才等于股价，所以风险越大也就意味着贴现率越高，现值越小，股价越低。对于企业的权益资本必要收益率，通常可以通过资本资产定价模型（CAPM）来获得：

$$k=r_f+\beta(r_m-r_f)$$

其中，k 为企业权益资本的必要收益率；r_f 为无风险收益率；r_m 为市场收益率；β 为企业股票的 β 值。

【例 7—3】 孙明是中国人民大学投资系本科生，他在研究中国大陆股份有限公司（上海证券交易所上市公司）的股利政策和市场表现。他新近搜集了以下信息：中国大陆股份有限公司已经处于稳定发展阶段，几年来表现了稳定的股利增长政策，股利增长的速度为 5%。中国大陆股份有限公司刚刚发放了每股 1 元的股利。经过计算，该公司的 β 值为 1.43，预期市场收益率为 10%，无风险收益率为 4%，该公司现在的股票价格为 14 元。

依据以上数据，中国大陆股份有限公司的合理价格是多少？如果你是孙明，你将如何做出该股票的投资建议？

解：

利用 DDM 模型首先求得该公司的必要收益率，然后再将股利、必要收益率、稳定增长率代入模型求解，具体如下：

（1）利用 CAPM 求解必要收益率：

$$k=r_f+\beta(r_m-r_f)$$
$$k=4\%+1.43\times(10\%-4\%)$$
$$k=12.58\%$$

（2）将求得的必要收益率代入 DDM，求解股票合理价值。

$$P_0=\frac{1\times(1+5\%)}{12.58\%-5\%}$$
$$P_0=13.85$$

（3）根据理论价值与二级市场交易价格做出投资建议。

鉴于股票的理论价值低于二级市场交易价格，所以可行的投资建议是出售持有股票，或者做空该股票。

对于股利贴现模型的实用性存在一些批判，主要包括：

①该模型不适于没有股利发放历史或未来没有明确股利发放政策的上市公司，由于这类公司的股利现金流具有不可预测性，所以基于任何预测的股利均无法作为企业股价评估的合理现金流来使用。

②该模型不适于股利发放与企业收益没有直接关系的上市公司。很多上市公司为了给投资者以明确的股利政策预期，其股利发放与上市公司的收益情况相独

立。对于这种公司，股利现金流并不能完整刻画企业的收益情况，因而也不能作为企业股价估值的合理现金流来使用。

③对于没有交易历史的上市公司而言，无法使用 CAPM 模型来估计必要收益率，从而贴现率的缺失也会给 DDM 模型的使用带来困难。

④对于股利发放仍不稳定的上市公司，也很难用前述模型来解决。例如，某些公司正处于增长期，在未来若干年内维持较高增长速度，因而股利增长也较快；但是，当这些公司经历若干年进入稳定增长期后，其增长率将会改变。对于这类企业来说，普通的 DDM 模型是无法解决的，需要对模型进行修改，利用两阶段模型、三阶段模型或者 H-DDM 模型来解决。

总之，虽然 DDM 模型的假设条件和使用的参数具有众多不符合现实的情况，但这一模型为“基于股利的现金流贴现模型”提供了理论框架。

对于企业永续增长率的假定，通常认为该增长率为不大于 5%的非负数，而且该增长率小于资本的必要收益率。

2. 基于自由现金流的自由现金流贴现模型

绝对估值法中除了基于股利现金流折现分析框架之外，另一个重要的分析框架是基于自由现金流的“自由现金流贴现模型”。自由现金流贴现模型认为企业的价值在于其创造的自由现金流。这里的自由现金流是金融学意义上的现金流与会计报表中的三种现金流（即经营现金流、融资现金流和投资现金流）。

金融学意义上的自由现金流包括两种，第一种为企业自由现金流（free cash flow to firm，FCFF），第二种为股东自由现金流（free cash flow to equity，FCFE）。企业自由现金流是指企业在经营过程中产生的能由企业自由支配的现金流，或者说，是与企业所有资本来源（包括股权和债权）相匹配的自由现金流；股东自由现金流是指在扣除了与债权人相关的自由现金流部分后剩余的归属于企业股东的自由现金流。

FCFF 和 *FCFE* 之间的关系可以用下式表示：

$$FCFE = FCFF - Interests\ (1-t) + net\ borrowing$$

其中，*net borrowing* 为企业的净借贷部分。

虽然 *FCFF* 和 *FCFE* 是基于不同利益视角的自由现金流核算方法，但在自由现金流贴现模型框架中，这两种现金流的使用方法是相同的，只不过使用 *FCFF* 计算出来的价值对应企业价值，而使用 *FCFE* 计算出来的价值对应的是股东价值。

$FCFF$ 和 $FCFE$ 的计算方法如下：

$$FCFF = EBIT(1-t) + NCC - WCInv - FCInv$$

其中，$FCFF$ 为属于企业的自由现金流；$EBIT$ 为息税前收益；NCC 为非现金成本项，主要包括折旧和摊销；$WCInv$ 为营运资本投资，等于营运资本净增加额；$FCInv$ 为固定成本投资。

通过下式可以求出 $FCFE$：

$$FCFE = FCFF - Interests(1-t) + net\ borrowing$$

与所有的贴现模型一样，自由现金流贴现模型除了需要确定待贴现的现金流之外，还需要确定与特定现金流相匹配的风险贴现率。现金流和贴现率匹配的原则是收益—风险匹配原则。由于 $FCFE$ 的所有者是权益股东，所以对于 $FCFE$ 的贴现率也就应当选择权益资本的必要贴现率。由于该贴现率的计算方法在前文中已有介绍，本部分不再赘述。

对于与 $FCFF$ 相匹配的贴现率计算，则需要引入加权资本成本的概念。

加权资本成本（weight average cost of capital，WACC）是指以各种资本来源的比例为权重的加权成本，即

$$WACC = w_{equity} \times k_{equity} + w_{debt} \times I_{debt}$$

其中，$w_{equity} = \dfrac{Equity}{Equity + Debt}$ 为权益资本权重；$w_{debt} = \dfrac{Debt}{Equity + Debt}$ 为债务资本权重；k_{equity} 为权益资本必要收益率；I_{debt} 为债务资本的税后成本。

加权资本成本是公司财务（corporate finance）中的核心概念之一。对于该部分知识的详细介绍可参考 MM 定理中的论述。这里需要指出的是，在债务成本和权益成本给定的情况下，决定 $WACC$ 的关键因素就是两者各自对应的权重。从两者的公式可以看出，它们之和为 100%。权益资本和债务资本比例也称为资本结构。对于同一家企业，存在现有资本结构和目标资本结构（target capital structure）两种度量方法。在能够获得企业目标资本结构的条件下，优先使用目标资本结构作为 $WACC$ 的权重，因为目标资本结构反映了未来企业资本结构发展的趋势，能够更贴切地描述企业资本成本变化的方向。

自由现金流贴现模型为：

$$V = \sum_{i=1}^{+\infty} \frac{FCF}{(1+r)^i}$$

其中，FCF 既可以是 $FCFE$，又可以是 $FCFF$。需要注意的是，$FCFE$ 所对应的贴现率为权益资本必要收益率，$FCFF$ 对应的贴现率为加权资本成本。

【例 7—4】 王冰是某投行公用事业行业研究员，他最近在研究中国东方建设集团公司，简称东方建设。他认为，对于东方建设的企业价值和股权价值使用绝对估值法更加适用。通过一段时间的搜集，他获得了以下信息：

东方建设未来自由现金流及其增长率为：

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
FCFF	100.00	115.00	128.80	140.39	148.82	158.28
增长率	15%	12%	9%	6%	3%	3%
FCFE	80	91.20	101.23	109.33	114.80	118.24
增长率	14%	11%	8%	5%	3%	3%

东方建设从 2013 年开始进入稳定增长期，增长率为 3%。

东方建设的资本结构及资本成本构成为：

目标 D/E　　　　50%

权益资本成本　　　15%

税后债务资本成本　 9%

试计算：

(1) 2013 年东方建设的股权价值和企业价值。

(2) 2008 年东方建设的股权价值和企业价值。

解：

(1) 2013 年的价值：

股权价值为：

$$\sum_{i=1}^{+\infty}\frac{FCFE_i}{(1+k)^i}=\frac{FCFE_{2014}}{k-g}=\frac{118.24}{15\%-3\%}=985.33$$

企业价值为：

$$WACC=w_e\times k+w_d\times I=\frac{2}{3}\times 15\%+\frac{1}{3}\times 6\%=12\%$$

$$\sum_{i=1}^{+\infty}\frac{FCFF_i}{(1+WACC)^i}=\frac{FCFF_{2014}}{WACC-g}=\frac{158.28}{12\%-3\%}=1\ 758.67$$

(2) 2008 年的价值：

股权价值为：

$$\sum_{i=1}^{+\infty}\frac{FCFE_i}{(1+k)^i}=\frac{80}{1+15\%}+\frac{91.2}{(1+15\%)^2}+\frac{101.23}{(1+15\%)^3}+\frac{109.33}{(1+15\%)^4}$$

$$+\frac{114.8}{(1+15\%)^5}+\frac{985.33}{(1+15\%)^5}$$
$$=814.55$$

企业价值为：

$$\sum_{i=1}^{+\infty}\frac{FCFF_i}{(1+WACC)^i}=\frac{100}{1+12\%}+\frac{115}{(1+12\%)^2}+\frac{128.8}{(1+12\%)^3}$$
$$+\frac{140.39}{(1+12\%)^4}+\frac{148.82}{(1+12\%)^5}+\frac{1\,758.67}{(1+12\%)^5}$$
$$=1\,444.22$$

7.2 资本结构——企业价值与股权价值

资本结构是指公司融资时股权和债权的比例。现实世界中不同行业的资本结构千差万别，即使处于同一行业的不同企业，相互之间的资本结构也相差甚远。是否存在最优的资本结构使公司价值最大化？公司的股东在选择资本结构时应该考虑哪些因素？这是本节探讨的主题。

7.2.1 资本结构决策是否增加公司价值——经典 MM 定理的证明

公司财务理论的核心是选择增加公司价值的决策，因此判断资本结构优劣的标准就是看它是否能增加公司价值。传统的公司财务理论认为，随着公司提高负债比率，由于债务成本相对较低，虽然股东因财务风险的增加而提高了股本投资的必要收益率，但加权平均资本成本开始降低，最终到达一个最低点，此时公司将实现价值最大化。传统财务理论对资本结构决策的指导是模糊不清的，财务经理无法明确知道资本结构的选择是否会影响公司价值和怎样影响公司价值。莫迪利安尼和米勒在 1958 年发表于《美国经济评论》（*American Economic Review*）的著名文章[1]及其后的一系列论文所创立的 MM 定理开创了现代公司资本结构的

[1] Franco Modigliani and Merton H. Miller, "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, 48 (June 1958), pp. 261-297.

理论研究，也标志着现代公司财务理论的诞生。

MM 定理具有极其严格的假设条件，包括：

（1）资本市场是完善的。这意味着信息的传输无需成本并且快速有效，没有交易成本，所有证券无限可分，投资者完全理性。

（2）投资者对企业价值的预期完全相同。

（3）投资者和企业以同样的利率借贷。

（4）没有税收。

1. MM 定理 I

MM 定理的基本结论是资本结构无关论，即在上述假设条件下，企业采取何种资本结构对其总价值是没有影响的。对杠杆企业和无杠杆企业价值的比较是通过投资者复制杠杆完成的。由于投资者可以复制杠杆对无杠杆企业投资，因此，杠杆企业和无杠杆企业的价值一定相同，否则就会出现套利行为。

假设甲、乙两企业除了资本结构外其他均相同，甲企业没有债务，乙企业发行了 20 000 元利率为 10%的债券。如果按照传统资本结构理论，对两企业价值评估如表 7—3 所示。

表 7—3　　甲、乙两企业价值评估表

	甲	乙
净经营利润	8 000	8 000
债务利息	0	2 000
股东收益	8 000	6 000
股本必要收益率	14%	15%
股票市值	57 143	40 000
债务市值	0	20 000
企业总价值	57 143	60 000
加权平均资本成本	14%	13%
债务权益比	0	0.50

传统资本结构理论表明，由于乙企业使用了低成本的债务融资，虽然其股本的必要收益率有所上升，但加权平均资本成本下降，最终使企业总价值上升。

MM 定理认为，在其假设条件下，传统的资本结构理论站不住脚，因为其中存在套利机会。如果一个理性投资者持有杠杆企业乙 1%的股份，价值 400 元，可以构造套利组合如下：

（1）卖出乙企业的股份，收入 400 元。

（2）以 10%的利率借入 200 元，这相当于乙企业 1%的债务。

（3）买入甲企业 1%的股份，支出 571 元。

持有乙企业 1%的股份，收益是 60 元。持有甲企业 1%的股份，收益是 80 元，但必须偿还借款利息，即减去 20 元，因此净收益也是 60 元。可见，自制杠杆持有甲企业 1%的股份和持有乙企业 1%的股份，其收益完全相同，但对乙企业的投资是 400 元，而对甲企业的投资是 371 元。这一套利机会将吸引投资者更多购入甲企业股票，而卖出乙企业股票，这将提高甲企业股票价值，降低其股本必要收益率，同时降低乙企业股票价值，提高其股本必要收益率。这一套利过程将一直持续到甲企业和乙企业的总价值完全相同为止。

如图 7—3 所示，MM 定理 I 的基本含义是，企业价值只取决于企业的投资决策及由此决定的现金流。企业对资本结构的选择只表明企业价值如何在股东和债权人之间划分，而不会影响企业总价值的大小。

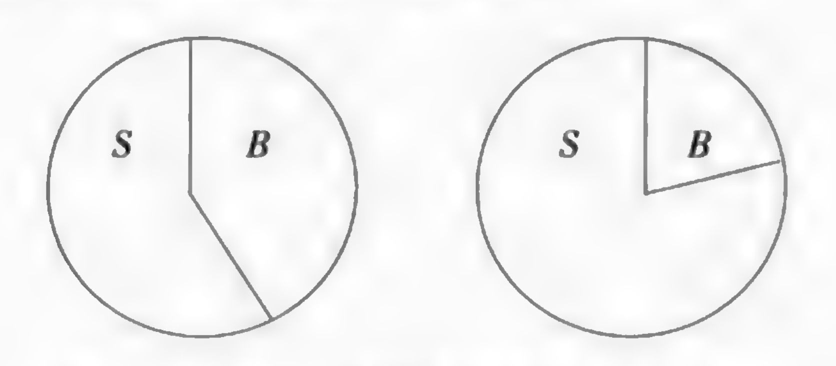


图 7—3　甲、乙两企业资本结构示意图

2. MM 定理 II

由于加权平均资本成本 r_{WACC} 可以写成：

$$r_{WACC}=\frac{B}{B+S}\times r_B+\frac{S}{B+S}\times r_S$$

其中，B 是企业的债务市值；S 是企业的股票市值；r_B 是企业的债务成本；r_S 是企业的股本成本。

通过 MM 定理 I 可知，无杠杆企业甲和杠杆企业乙的企业价值完全相同，两企业的收益也完全相同，因此两企业的加权平均资本成本完全相同，即无论杠杆企业采取何种资本结构，其加权平均资本成本都等于无杠杆企业的资本成本。

定义无杠杆企业的资本成本为 r_O，可以推导出：

$$r_S=r_O+\frac{B}{S}(r_O-r_B)$$

上式表明股本的必要收益率是企业的负债权益比例的线性函数，这种函数关

系可以用图 7—4 来表示。

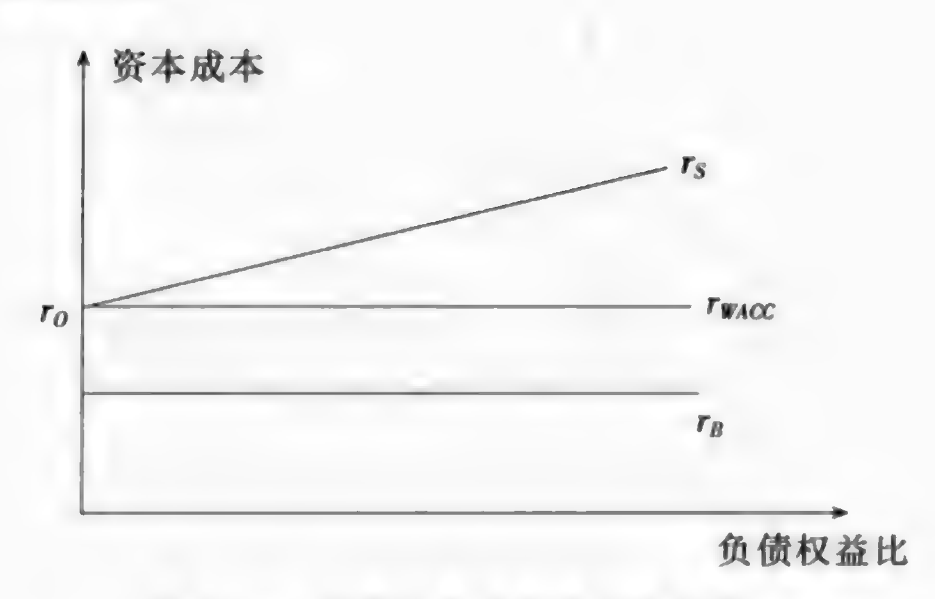


图 7—4　公司资本成本与资本结构

在图 7—4 中，MM 定理清晰地表明了股本必要收益率的变化——随着负债权益比的上升，股本面临的风险也随之上升，从而使股本的必要收益率上升。因此，虽然杠杆企业更多地使用了低成本的债务资金，但企业股本必要收益率的上升恰好与其相抵消，使企业的加权平均资本成本保持不变，始终等于无杠杆企业的股本成本。

MM 定理的发表标志着公司财务理论的一场革命，它通过一个看似极不符合企业现实行为和人脑中常识的结论——企业采取何种资本结构不影响企业价值，揭示了企业在选择资本结构时应该考虑的最关键因素。正如米勒教授本人在 MM 定理发表 30 年后的纪念文章[①]中指出的那样，MM 定理在一系列假设条件下证明了资本结构和公司价值无关，也就意味着修改其中的条件将影响公司价值，而这些正是公司选择资本结构时应该考虑的重要因素。

3. MM 定理考虑公司税后的修正

上述无税情形下的 MM 定理是建立在一系列严格的假设条件基础之上，其基本含义是资本结构和企业的总价值无关，但我们在现实世界中总是观察到企业希望寻求建立某种资本结构以达到增加企业价值的目的。因此，莫迪利安尼和米勒对其初始的假设条件做了修正，首先是引进公司税。[②]

---

① Merton H. Miller, "The Modigliani-Miller Propositions After Thirty Years", *Journal of Economic Perspectives*, (Fall 1998).

② Franco Modigliani and Merton H. Miller, "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", *American Economic Review*, 63 (June 1963), pp. 433-442.

现实世界中，企业采取债务融资的一大优势是债务的利息支出具有减免公司税收的作用，而股利以及未分配利润无法减免公司税收。因此，杠杆企业将由于债务的运用增加企业的总价值。

仍以前述无杠杆企业甲和杠杆企业乙为例，假设两企业面临的公司税收都是30%，则债权人收益和股东收益如表7—4所示。

表7—4　　甲、乙两企业债权人收益和股东收益表

	甲	乙
税息前收益	8 000	8 000
债务利息	0	2 000
税前收益	8 000	6 000
税收	2 400	1 800
股东收益	5 600	4 200
债权人和股东收益总计	5 600	6 200

由于乙企业支付的债务利息2 000元减免了公司税收600元，因此乙企业的债权人和股东获得的收益比甲企业多出600元。其实质是政府对杠杆企业提供补贴，政府对杠杆企业提供的补贴在数额上等于利息支出乘以公司税率，即2 000×0.3=600（元）。如果该杠杆企业的借债是永久性的，则其获得的税收减免的现值公式为：

$$\text{税收减免现值}=\frac{t_c r B}{r}=t_c B$$

其中，B为企业债务的市场价值；r为企业债务利率；t_c为公司税率。

税收减免现值是杠杆企业相对于无杠杆企业新增加的价值。这一价值来源于企业投资者每年都将获得的税收减免，而税收减免的风险源于企业债务支付的风险，因而以债务风险的贴现率——债务利率为贴现率。因此，在考虑公司税收后的杠杆企业价值为：

杠杆企业价值＝非杠杆企业价值＋税收减免现值

我们从税收减免现值的公式可以看出，在其他条件不变时，企业债务融资比例越大，企业获得的税收减免就越大，从而杠杆企业相对于非杠杆企业的价值增加就越多。因此，如果完全遵循公司税收情形下的MM定理，则企业都应该是完全债务融资。

4. MM定理同时考虑公司税和个人税后的修正

在引入个人税后，企业应该考虑的不仅是如何减免公司税，而且还要考虑如

何降低公司税和债权人、股东个人税的总税负。

公司获得的每一元息税前收益，如果支付给债权人，将免缴公司税，但需要缴纳个人税。假设债权人的个人税率为 t_p，则债权人的收入为 $1-t_p$。公司获得的每一元息税前收益，如果支付给股东，将同时缴纳公司税和个人税。假设股东适用的个人税率为 t_{pe}，则股东获得的收入为$(1-t_{pe})(1-t_c)$。

由于公司的目标是最大化税后收入，因此，如果 $1-t_p$ 高于$(1-t_{pe})(1-t_c)$，则公司将更多地运用债务融资；反之，则更多地采取股权融资。债务相对于股权融资的相对税收收益为：

$$债务相对税收收益=\frac{1-t_p}{(1-t_{pe})(1-t_c)}$$

（1）如果债权人应税税率 t_p 等于股东应税税率 t_{pe}，则债务相对税收收益为 $\frac{1}{1-t_c}$。也就是说，个人税的效应被抵消，债务优势重新回到了前面我们所讨论的只考虑公司税的情形。

（2）如果 $1-t_p=(1-t_{pe})(1-t_c)$，此时的债务优势不复存在，这种情况发生在股东的个人税率小于债权人的个人税率，同时公司税率也小于债权人个人税率的情况下。

引入个人税后还需要考虑的一点是：不同投资者的应税税率不同。[①] 如果股东收益都来自未实现的资本利得，则 t_{pe} 等于 0，而债权人的个人税率 t_p 取决于投资者个人的税收地位。假设初始状态时所有企业都是完全股权融资，则企业只需支付公司税，而股东无须支付个人税收。企业开始运用杠杆时，其债券将出售给低个人税率的债权投资者，此时企业将获得公司税收减免，而债权人支付的个人税收极低，甚至为 0。但是，随着企业借债的增加，债券将不得不出售给高个人税率的债权投资者，最终将达到一个均衡状态——企业由于杠杆的运用获得的公司税收的减免等于债权人必须缴纳的个人税收的增加，即

$$1-t_p=1-t_c$$

在上述米勒均衡中，公司税和个人税组成的税制体系决定了债务总量和股权总量的比例，但无法决定个别企业的资本结构。

---

① 米勒在其 1977 年论文“Debt and Taxes”（*Journal of Finance*，32，May 1977，pp. 261-276）中建立了这一分析个人税和公司税影响的模型。

7.2.2 考虑财务困境成本的资本结构权衡理论

当债权人的利益得不到保障时就发生了财务困境，并导致财务困境成本，主要包括直接和间接破产成本以及未发生破产时的各种财务困境成本。

1. 破产成本

当企业无法按照债务契约的规定偿还债务时，债权人可以申请企业破产并接管企业，使用破产机制的所有成本都称为破产成本。其中，直接使用破产机制的如律师费、支付给法院的费用和咨询费称为直接破产成本，诸如由于担心企业可能破产，客户为避免不能获得长期的产品和附加服务而减少购买，供应商拒绝赊销而要求必须现金支付，雇员也可能不再安心工作。

已有的实证研究①表明，直接破产成本大约是账面总资产的3%或者相当于破产前一年股票市值的20%，并且破产成本随行业不同有较大差别，小规模企业的破产成本要高于大规模企业。

2. 未发生破产时的财务困境成本

不是所有陷入财务困境的企业都会破产，但即使尚未发生破产，企业也会由于财务困境而出现股东和债权人的利益之争，从而阻碍正常的经营、投资和融资活动。

假设甲企业的账面和市场价值型资产负债表如表7—5所示。

表7—5　甲企业账面和市场价值型资产负债表

甲企业（账面价值）			
净营运资金	30	债券	60
固定资产	70	股票	40
总资产	100	总价值	100

甲企业（市场价值）			
净营运资金	30	债券	40
固定资产	20	股票	10
总资产	50	总价值	50

① J. B Warner, "Bankruptcy Costs: Some Evidence", *Journal of Finance*, 26 (May 1977), pp. 248-337.

显然，债券面值 60 元已经超过了甲企业的市价总值 50 元，如果其债券今天到期，则甲企业将面临破产清算，但如果甲企业债券不需要立刻偿还，则甲企业还可以在破产之前的财务困境中继续经营。假设甲企业的经理完全代表股东的利益，则甲企业在破产以前的经营中可能发生的成本包括：

(1) 转移风险。甲企业将在债券到期之前选择高风险，甚至净现值为负的投资项目。例如，甲企业很可能会选择下述项目，需要企业当前投资 20 元，未来有 5%的可能性收益为 200 元，有 95%的可能性收益为 0 元。甲企业采取这种类似赌博的高风险项目的原因是：如果项目失败，股东只承担有限责任，可一走了之；如果项目成功（虽然只有 5%的可能），则股东将获得大部分收益。股东事实上在用债权人的资金从事高风险的投资，这有损于企业自身的价值和整个经济体的利益。

(2) 拒绝提供资金投资于正净现值的项目。假设甲企业面临一个极好的投资机会，需要当前投资 20 元，净现值为 10 元。甲企业的股东并不会提供资金投资于该正净现值的项目，因为即使投资成功，主要收益也将用于偿还债券，股东并没有获得这一项目的主要收益。

3. 综合考虑税收和财务困境成本的资本结构权衡理论（trade-off theory）

债券的运用一方面给企业带来税收优惠，另一方面又增加了企业的财务困境成本。如果把债务带来的税收收益和财务困境成本分别折现，将得到杠杆企业的价值公式：

$$\text{杠杆企业价值} = \text{无杠杆企业价值} + PV(\text{税收优惠}) - PV(\text{财务困境成本})$$

资本结构的权衡理论可用图 7—5 表示，水平虚线表示无杠杆企业价值，当企业采取债务融资后，随着企业杠杆比率增加，企业价值将随着税收优惠的增加而上升，但企业财务困境成本也将随之上升。因此，企业将在债务融资所带来的税收优惠的好处和财务困境带来的成本之间权衡选择一个最优资本结构，实现企业价值的最大化。

资本结构权衡理论在 MM 定理的基础上，给出了企业选择目标债务比率的重要考虑因素——债务的税收优势和财务困境成本。对于高盈利的企业而言，债务的税收优势显然比盈利水平低的企业更有吸引力；对于现金流量充足并且主要资产是有形资产的企业，其财务困境成本要比依赖品牌、技术、智力等无形资产的企业低。因此，资本结构权衡理论也部分解释了为什么航空等行业采取高杠杆而制药等行业采取低杠杆的资本结构。

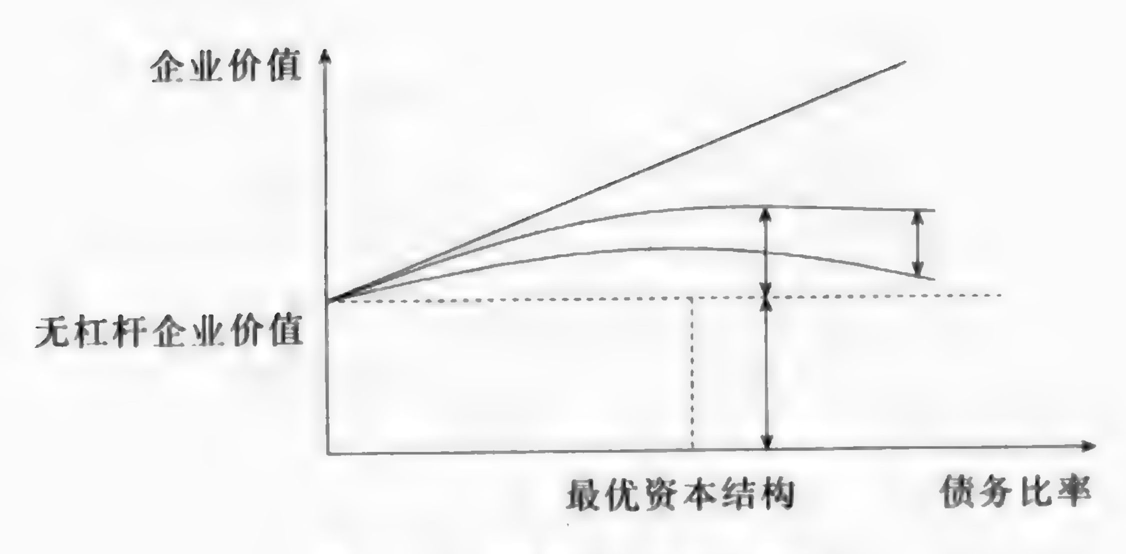


图 7—5　企业价值与资本结构

7.2.3　考虑不对称信息的融资顺序理论①

考虑不对称信息也就是承认企业经理对企业前景、风险和真实价值比外部投资者拥有更多信息。不对称信息的存在将影响企业的融资选择，使企业在需要资金时按如下顺利选择：首先是内源融资，也就是企业的未分配利润；其次是外源融资中的债务；最后是股本融资。

假设两个其他方面完全相同的企业甲和乙，当前的市场价值都是 1 000 元，两个企业都面临投资机会，因而需要通过发行债券或股票进行融资。如果甲企业相信投资于新项目将使企业价值上升为 1 200 元，则甲企业不愿意发行股票融资，因为市场对企业股票的估价低于该企业的真实价值，因此甲企业更愿意通过发行债券筹集资金。如果乙企业认为其投资项目的风险较高，很可能使企业的价值下跌为 800 元，则乙企业更愿意发行股票筹集资金，因为投资者对企业当前的股价显然高估。

投资者并不具备企业经理所拥有的信息，但作为理性的投资者，他们可以观察到：如果企业通过发行债券融资，说明该企业认为其股票价值被低估，企业经理更看好该企业的前景；如果企业发行债券融资，说明该企业认为其股票价值被高估，企业经理对该企业的前景是悲观的。因此，投资者对发行债券的企业——甲企业的股票估价将上升，而对发行股票的企业——乙企业的股票估价将下降。如果预见到这一结果，无论企业经理对企业前景是乐观还是悲观，企业经理都将选择债券融资而不是股权融资。

---

① S. C. Myers, "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, 39 (July 1984), pp. 581-582.

融资顺序理论成功地解释了处于同一行业中的企业，盈利丰厚的企业较少运用杠杆，因为它们更多地运用了未分配利润进行投资，而盈利水平低的企业则较多地运用杠杆，因为它们没有足够的未分配利润可供投资，同时它们更倾向于发行债券而不是股票。然而，这一理论对于不同行业企业资本结构之间差异的解释力度比较差。

7.3 股权结构与股权分置改革

上市公司的股权结构也是影响上市公司价值的重要因素，这一点在金融学的研究中已经形成了共识。但是，这一点的重要性在我国显得尤为突出。我国上市公司的股权结构曾经有复杂的历史，本节将着重讲解我国股权结构的历史和现状。

7.3.1 股权分置的危害

从流通权来看，我国上市公司的股权被人为划分成国家股、法人股和流通股。其中，持股的法人绝大部分是国有经济主体。在这种情况下，国家股和法人股共同构成了国有股主体。其中，国家股是国家直接持股，法人股是国家间接持股。据统计，流通的国家股与法人股大约占了总股权的60%～70%。其中，国家股和法人股是不能在二级市场流动的，所以也叫非流通股，持有非流通股的股东为非流通股股东。投资者通过二级市场进行买卖的只有流通股，这部分占总股权的30%～40%。流通股和非流通股在本质上都是对上市公司剩余求偿权的凭证，无论从享受股息、分红还是投票权的角度，流通股和非流通股的权利都是相同的。两者本质的区别在于，这种人为划定的流通股和非流通股由于存在是否能在二级市场交易的差别，所以两者定价的模式也就不同。流通股通过二级市场交易方式按照市场价格定价，而非流通股通常以净资产为基础给予一定溢价（例如20%）的方式进行定价。这种人为划分出流通股和非流通股的股权结构被称为股权分置。

从股权集中情况来看，我国上市公司的股权集中度极高，而且大股东之间持股比例相差悬殊。第一大股东平均持股达到50.81%，而第二大股东平均持股只

有10.11%，根本无法与大股东相抗衡。在一股一票和简单多数通过的原则下，第一大股东在公司股东大会上对公司的重大决策拥有绝对的控制权，相应地，第一大股东也控制了公司的经营方向和实际运营。这一现象已被现实证实。根据不久前一份有关中国上市公司治理的问卷调查显示，来自第一大股东的董事人员已达到董事会的50%。我国上市公司实际上处于大股东的超强控制状态，这种“一股独大”的股权结构，不仅与现代股份公司产权主体多元化相背离，而且使产权多元化的股东制衡机制被极度削弱。从上市公司来看，大股东利用自己的控制地位把上市公司与自身利益联系在一起，通过关联交易侵蚀上市公司利益，并最终损害其他中小股东利益。这种现象在我国上市公司中相当普遍。除此之外，还存在严重的“行政干预下的内部人控制”。出现这种大股东超强控制和内部人控制共同存在的现象，是由我国特殊的股权结构决定的，即股权向国家或国有法人的集中化。

股权分置的产生有其特殊的历史背景，该制度在当时的条件下促进了我国资本市场的发展。但是，伴随着我国资本市场的不断发展，股权分置的危害也逐渐体现出来，从结构和功能上看，股权分置使得中国资本市场长期以来都处在不正常状态。已有的分析表明[①]，股权分置既是上市公司“融资饥渴症”产生的制度基础，又是资金使用效率低下、业绩不断下滑、关联交易盛行、内幕交易频频的重要原因。有学者认为，股权分置对中国资本市场的未来发展有八大危害，并对这八大危害进行了深入分析。[②] 在这八大危害中，又有三大最严重的危害，这些严重的危害使中国资本市场丧失了发展的动力。

▶▶▶ 1. 股权分置把上市公司变成股东之间的利益冲突体，而不是利益共同体

股权分置从制度上造就了流通股股东和非流通股股东之间的利益冲突，使上市公司分裂于动力不同、目标不同的两条船。本来，上市公司对股东来说是一条船，一荣俱荣，一损俱损。可是，股权分置从利益结构上把上市公司这条船分拆成两条船，载着流通股股东的这条船与载着非流通股股东的那条船，不但动力来源不同、利益趋向不同，而且方向也不同，有时甚至完全相反。非流通股股东把利益的攫取主要放在流通股股东身上，而不是放在提高盈利水平、提升公司竞争力上。他们通过基于股权分置的高溢价融资，攫取流通股股东的利益，从而实现

---

① 参见吴晓求主笔：《中国资本市场：股权分裂与流动性变革》，北京，中国人民大学出版社，2004。

② 参见吴晓求：《股权分裂的八大危害》，载《财贸经济》，2004（5）。

自身资产价值的快速增值。否则，我们就不能解释在中国资本市场上出现的排队融资（以排队上市为甚）现象。从经济学角度上说，任何排队现象都意味着存在制度缺陷，意味着存在制度性的超额收益。因此，排队现象本质上是一种制度性不公平，这种不公平来自于股权分置这种制度设计。

在股权分置时代，资本市场对流通股股东来说，永远是一个不公平的市场，是一个利益和风险不对称的市场，是一个噩梦连连的市场，因为制度提供的起跑线就是不公平的。在制度起跑线先天就不公平的市场中，试图通过后天的政策倾斜来保护流通股股东的利益，使其与非流通股股东处在同一公平线上，几乎是不可能的，也是做不到的。15 年的实践证明，资本市场上无论是出现系统性风险还是非系统性风险，风险的最终承担者都是流通股股东。因为流通股股东的资产价值与市场价格存在高度相关性，而非流通股股东的资产价值则与市场价格无关。所以当股票价格不断下跌时，非流通股股东从本质上说是漠然处之的。股权分置改革启动后，非流通股股东之所以对股价的关心程度明显提高，是因为股价的高低与对价方案的通过以及全流通后的股价有一定的关系。不关心股票价格走势，是股权分置时代大股东、非流通股股东基本的，然而也是正常的心态。在股权分置时代，如果非流通股股东真的很关心股票价格走势，那么从逻辑上说，有极大的可能存在内幕交易行为。因为利益趋向告诉我们，股权分置条件下非流通股股东的利益与股票价格高低无关。

▶▶▶ 2. 股权分置损害了资本市场的定价功能

股权分置时代的资本市场，由于不具备资产定价的功能，必然成为一个单纯炒作和投机的市场，即使是购并行为也打上了明显的投机性烙印。资本市场缺乏资产定价的功能，使收购兼并行为缺乏公平的财务标准。在这一时期，购并也算活跃[①]，但这些购并大都是投机性的。[②] 购并重组本来是为了整合公司资源、提升公司综合竞争力，然而在股权分置条件下，购并重组则成为掏空上市公司资源的重要手段。究其根源仍在于股权分置。德隆、格林柯尔等都是这样的典型。

在中国资本市场的实践中，每一次购并对上市公司而言都是一场噩梦、一场浩劫。一个好端端的上市公司如果被购并了三次，结果必然是 ST，这与教科书

---

① 《上海证券报》2005 年 4 月 1 日报道，2004 年我国购并重组额达到 649.50 亿元，大大超过当年融资额的 525.45 亿元。

② 参见吴晓求：《中国上市公司的股权结构和并购重组的途径与风险》，引自李荣融主编：《并购重组——企业发展的必由之路》，34～46 页，北京，中国财政经济出版社，2004。

上所倡导的购并理念完全背道而驰。在成熟市场上，购并之所以成为资本市场上的流行色，绝不因为它是高级扒手的工具，而是因为它的确可以提升公司的价值，从而可以带来公司股票价格的上涨。令人悲哀的是，在我们这里，购并沦落为高级扒手的工具，这是一种制度性悲哀。

在正常的制度环境下，购并以及以购并为机制的存量资源配置是资本市场最重要的功能。实际上，增量融资并不是资本市场的核心功能。就增量融资而言，资本市场功能不及商业银行强大，但在存量资源的配置和重组中，资本市场则是无以匹敌的，商业银行对此则无能为力。为什么？这是因为资本市场创造了一种存量资源的流动机制，从而在技术层面上提供了公司并购重组的基础，商业银行无法提供存量资源的流动机制。正是从这个意义上说，从未来发展的角度看，资本市场的功能要优于银行体系。

与增量融资相比较，存量资源的重组和再配置，无论从规模上看，还是从对经济的影响看，都要大得多、深远得多，当然也要复杂得多。多少年来，我们都重视产业结构的调整，但进展缓慢，原因何在？一个重要原因就是长期以来缺乏与产业结构调整相适应的市场化的金融平台。仅靠国家财政的增量投资来改变我国庞大的、相当落后的产业结构是非常缓慢的。如果我们具有强大的市场化金融平台，具有存量资源的流动机制，产业结构的调整速度就会明显加快。然而，股权分置的存在，使存量资源的再配置功能消失了，剩下的只是扭曲的增量融资。整个市场开始疯狂地追求增量融资，甚至把增量融资的多少作为评判资本市场重要性的主要标准。这种分析方法和结论都是非常荒唐的，因为资本市场的核心功能是整合存量资源，而不表现为增量融资。1995 年以后的美国市场，总体而言，企业从股票市场上的融资额很小，有些年份甚至是负数。[①] 然而，这种事实丝毫不影响美国股票市场的重要性，也不影响美国股票市场的成长性。所以我们不能简单地以资本市场增量融资的多少来评判其重要性了，不要对商业银行与资本市场的增量融资规模进行简单类比。

3. 股权分置使中国资本市场不可能形成有助于企业长期发展的科学考核标准和有效激励机制

在股权分置时代，用什么标准去考核上市公司管理层，始终是一个没有解决的问题。在那种制度框架内，显然难以用资产市值的高低作为考核的主要标准，

---

① 参见吴晓求主笔：《中国上市公司：资本结构与公司治理》，109 页、117 页、173 页，北京，中国人民大学出版社，2003。

只能用公司的当期利润来考核，有些公司甚至用资产净值是否增加作为考核目标。然而，对上市公司而言，即使用当期利润作主要考核指标也是有缺陷的：一是当期利润的形成是否是以损害未来发展为代价的？二是从财务角度看，当期利润这个指标是有弹性的，甚至是可以做出来的。所以，以此指标作为激励或考核管理层的标准是不利于企业长期发展的。

在成熟市场中，公司资产市值是考核管理层的核心指标。公司资产市值的高低受多种因素的影响，例如要受到公司当期利润的影响，也会受到公司成长性未来预期的影响。今天公司业绩不好，但可能股票价格还会上涨。在这种条件下，这种对未来的乐观预期要么来源于企业管理团队的创新精神，要么建立在企业所处产业的未来成长性上。所以，公司资产市值不仅仅是利润的函数，更体现了公司管理团队的价值、产业成长性预期等非利润性因素的影响。然而，股权分置的存在，使这种考核机制不复存在。

确立了有利于企业长期发展的科学考核机制，我们才能建立起包括期权制度在内的有效的激励机制。在股权分置时代，期权制度只是一个美丽的传说，不可能实现，因为现实中缺乏期权制度实施的市场平台。在股权分置时代，股票期权主要表现为给非流通股期权。这种期权使持有者享受不到企业成长的财富效应，从而无法体现持有者的市场价值，因而起不到应有的激励作用。上市公司改革的重点之一就是要改革现行的、有失公平的、无法体现企业家价值的激励机制。

7.3.2 股权分置改革中对价支付的法律依据和经济学解释

股权分置改革的核心议题是“对价”。有学者认为，非流通股股东给流通股股东支付对价缺乏法律依据。[①] 也有学者认为，支付对价的法律依据是合同法。因为在我国近 1 400 家上市公司的招股说明书和上市公告书中都曾有约定：“发起人股份暂不流通。”“暂不流通”就是一种契约、一种约定，现在如果要改变这种契约和约定，除非契约主动解除方有足够的证据或充分的理由保证契约变更接受方不会因为契约的改变而使其权益受到损害；否则，就必须支付相应的对价以对冲由于契约变化而带来的潜在风险。支付对价的形式可以是现金，也可以是其他形式的金融资产，甚至可以是法定义务的承诺。

在金融理论中，任何能够给未来带来收益的权力都是可以定价的。一种资产

---

① 参见高志凯：《以“对价”之名剥夺财产》，载《财经》，总第 139 期。

（权力）有没有价格，不在于其物理形态，而在于未来带来现金流的能力。资产的流动权是一种可能为持有者带来收益的权力。如果非流通股要获得与流通股相同的流动权，那就意味着非流通股股东要为此付出相应的价格。非流通股股东之所以要申请获取这种权力，是因为这种权力能给非流通股股东带来新的潜在利益，这种新的潜在利益至少包括三部分：一是有利于资产避险能力的提高；二是可以享有公司利润增长、综合竞争力提升带来的杠杆化资产增值效应；三是有机会取得资产的市场差价收益。所以，非流通股股东申请的流动权在商业上是可以定价的，而获取这种权力是要付出成本的。

这个成本付给谁？当然是付给契约变动的接受方，即A股流通股股东。除此之外，任何人、任何市场主体、任何非市场主体都没有权力享有。

这就是对价支付的法律基础和经济学解释。

当然，也有人说，如果非流通股股东不想获取资产的流动权是否可以？从法律角度看当然可以，但我们要分析非流通股股东放弃流动权的原因：是为获取这种权力支付的对价成本过高，不能承受；还是从股权分置这种制度设计中容易得到超市场的制度性收益。如果是后者，政策对此就要做出限制，就要限制非流通股股东借股权分置套制度缺陷之利的行为。撇开具体的对价成本（这个可以通过市场博弈机制达到均衡）不谈，如果给一种资产以流动权，持有人却不要，这本身就是一个迷雾，就是一个不合逻辑的行为。所以，对那些不愿意进行股权分置改革的非流通股股东和上市公司可以给予某种政策上的限制。例如，提高维持股权分置状态的上市公司的融资标准，制定更加严格的关联交易规则，从政策上制约这类公司的非流通股股东试图通过股权分置来获得超市场的制度性收益。

7.3.3 股权分置改革完成后中国资本市场正在发生的变化

如果股权分置改革能顺利完成，资本市场资金管理体系的结构性改革也能顺利推进，那么研究未来中国资本市场可能出现的新问题、新特征是具有战略意义的。股权分置改革完成后，中国资本市场至少会在以下几个方面发生重要变化：

（1）股权分置改革完成后，资本市场的资产估值功能将逐步恢复并不断完善，资产价值将从注意账面值过渡到盈利能力，“净资产”这样的财务概念将从资产估值的核心指标中慢慢退出，取而代之的是资产的未来现金流能力。

（2）股权分置改革完成后，市场有效性会有一定程度的提高，市场对实体经

济反应的敏感度会有所提高，“政策市”的烙印会随着市场功能的完善而慢慢淡去。

(3) 股权分置改革完成后，资本市场的功能将发生根本性的转型，从“货币池”转为“资产池”。

(4) 股权分置改革后的股权结构与公司治理有可能会发生重要变化。如果股权分置改革过程中不进行交易制度的改革，那么上市公司的股权结构与公司治理可能会从“一股独大”慢慢演变成股权高度分散化，进而演变成“内部人控制”的公司治理模式。

(5) 股权分置改革完成后的大股东行为，将完成从股东之间的内部博弈到市场博弈的转变，股东行为特别是大股东行为将渐趋理性。

(6) 股权分置改革完成后上市公司的考核目标将从静态目标转为动态目标，与此相适应，激励机制也将从侧重于短期激励转向长期激励。

(7) 股权分置改革完成后，中国资本市场的规则体系包括发行制度、交易制度、信息披露、购并规则以及退市机制等都将进行根本性调整，基本的方向是从“中国特色”向“国际惯例”过渡。

(8) 股权分置改革完成后，新的市场预期机制将逐步形成，人们的投资理念会随之发生重要变化——从单纯追求市场价差收益逐步过渡到注重收益与风险的匹配。

股改资料

1. 2004 年 2 月初，国务院颁布的“国九条”明确提出，“积极稳妥解决股权分置问题”，“在解决这一问题时要尊重市场规律，有利于市场的稳定和发展，切实保护投资者特别是公众投资者的合法权益”。“国九条”确定了解决股权分置问题的目标和指导原则，其核心是“切实保护投资者特别是公众投资者的合法权益”。

2. 经过国务院批准，中国证监会 2005 年 4 月 29 日发布了《关于上市公司股权分置改革试点有关问题的通知》，宣布启动股权分置改革试点工作。

3. 第一批四家试点公司分别为三一重工、紫江企业、金牛能源和清华同方。

首批股改公司的股改状况见下表。

首批股改公司股改状况一览表

代码	公司名称	对价方案	通过率	是否通过
600031	G三一	以方案实施的股权登记日公司总股本24 000万股、流通股6 000万股为基数，由非流通股股东向流通股股东共支付总额为2 100万股本公司股票和4 800万元现金对价，即流通股股东每持有10股流通股股票将获得非流通股股东支付的3.5股股票和8元现金对价。(2005年5月10日，流通股股东每持有10股流通股股票将获得非流通股股东支付的3股股票和8元现金对价。)	93.44%	是
600210	G紫江	非流通股股东为其持有的非流通股获得流通权向流通股股东支付对价，共支付股份总数178 987 813股，流通股股东每10股获付3股。	93.54%	是
000937	G金牛	方案实施股权登记日登记在册的流通股股东每持有10股流通股将获得邢矿集团支付的2.5股股份。	83.62%	是
600100	清华同方	清华同方以现有总股本574 612 295股为基数，向本方案实施股权登记日登记在册的全体股东每10股转增4.751 560 9股，清华控股、泰豪集团有限公司、北京实创高科技发展总公司、北京沃斯太酒店设备安装公司、北京首都创业集团有限公司等五家非流通股股东以向流通股股东支付非流通股股东可获得的转增股份，使流通股股东实际获得每10股转增10股的股份，作为非流通股获得流通权的对价，相当于流通股股东每10股获得3.56股的对价。	61.91%	修改后通过，最终方案为每10股送3.8股。

资料来源：根据公开资料整理。

7.4 上市公司的发展能力分析

我国的上市公司广泛分布于金融、地产、工业、商业和公用事业等多个行业之中，这就对证券分析人员的业务素质提出了很高的要求。上市公司分析是一项技术性较强的工作，它不仅需要分析人员精通财务知识，而且要对金融学、管理

学、法律等学科有较深刻的认识。

基本素质分析主要是一个定性分析的过程，分析的着重点是对公司的潜在盈利能力做出定性的分析，其目的是明确公司最重要的利润产出点和最主要的业务风险所在，具体包括分析一家公司所处的行业及它采用何种战略在此行业中长期保持自己的竞争优势，这种定性的分析是定量分析的基础性工作。比如在对一个上年每股收益很高的上市公司进行分析时，我们只有明确了它获取利润的产出点在哪里，才能得出此公司获利能力可否持续的结论，从而对公司的长期发展潜力做出一系列符合现实情况的假设。

7.4.1 公司获利能力分析：行业选择的影响

一个公司的价值取决于它的获利能力同资本成本的比较。获利能力越高，资本成本越低，公司的净值就增长得越快，因而这个公司的价值就越大，投资者愿意为之付出的就越高。

当一个公司的资本成本由资本市场决定时，公司的获利能力就取决于它的两个战略选择：①公司选择开展主业的行业，即行业选择；②公司在既定行业中所采取的保持竞争优势地位的竞争战略，即竞争定位。这里只分析行业选择对公司获利能力的影响。

统计数据表明，不同行业的资本利润率是有高低差别的。通过对美国1971—1990年间所有工业生产企业的资本收益率（净资产收益率）进行统计，各行业平均年净资产收益率为12.6%。但是，不同行业之间的收益差别是巨大的，收益最高的行业是食品与糖果制造业，为15.2%，最低的是钢铁工业，为3.9%。所以，企业的行业选择对其获利能力的影响甚大。决定某个行业平均获利水平高低最基本的因素是目标顾客愿意为企业所提供的产品和劳务付出的最高价格。微观经济学的基本原理告诉我们，如果一个行业内企业数目众多、生产的产品无差异性，那么这个行业内的竞争将是一种类似于完全竞争的竞争形式。在此种形式下生存的企业，其产品价格将会被压至等于生产边际成本的位置，没有任何超额利润可言；反之，当一个行业只有一个企业时，就会产生完全垄断竞争形式，企业就会通过垄断定价获得超额利润。现实生活中大部分行业的竞争状况都处于两者之间。

决定一个行业竞争激烈程度的主要因素有三个。

▶▶▶ 1. 现有企业之间的竞争程度

大多数行业的平均利润率都取决于现有企业之间的竞争，比如在煤炭生产或自行车制造行业，厂家之间的激烈竞争将销售价格压到等于甚至低于边际生产成本；另一些行业，比如香水或白酒酿造行业，企业之间主要采用非价格竞争手段。以下几个因素将决定企业之间是否以削价为主要竞争手段：

（1）行业成长率的高低。在一个快速成长的行业中，现有企业只要通过拓展新的市场就可以获得高速发展，无须采用削价竞争的形式从其他企业手中争夺市场份额，比如20世纪80年代的中国家用电器行业就处在这样一个阶段。在一个成熟的、市场容量相对固定的行业，现有企业要发展，只有通过掠取其他企业的市场份额才能实现。此时，大幅降价将生产成本高的对手挤出市场就成为竞争的主要手段，如目前彩电、洗衣机的生产者。值得注意的是，随着社会资本流动性的加强和市场信息传播速度的加快，削价竞争时代在一个新兴市场上到来的日期在不断提前。

（2）竞争者生产能力的集中程度。如果某个行业产品的主要生产能力集中于一个或少数几个企业手中，这些企业就有能力为自己的产品定价，行业内的竞争性就会减弱。比如，英特尔公司控制了全世界CPU市场份额的90%，因而有能力主导芯片产品的市场价格，它还与微软公司结成Wintel联盟，攫取电脑工业大部分的利润。据统计，英特尔的年利润比世界前十大个人电脑生产厂商的总和还多。

（3）产品的差异性和顾客的转换成本。致力于形成产品差异是企业避免单纯价格竞争的重要手段，树立品牌形象是形成产品差异最有效的措施。化妆品生产行业与煤炭生产行业可以说是产品差异性的两个极端。对于电脑软件行业来说，目标顾客更换软件的高转换成本则是阻止价格竞争的有效手段，因为顾客花在学习和运用上的资源要比购买软件的成本高得多。

（4）固定成本相对于可变成本的比率。对于有些行业，比如航空运输业来说，增加单位运量的可变成本相对于固定成本很小，因而它们更倾向于通过降低单位售价的价格竞争力求达到规模经济。

▶▶▶ 2. 新入企业的威胁

即使现有企业之间达成协议维持超额利润，这一行业的利润率也会随着新入企业的增加而下降。新入企业对现有企业的威胁，受以下几个因素的制约：

（1）初始投入的高低。如果一个行业存在着巨大的规模经济效应，新入企业

就面临两难选择：要么进行巨大的暂时不会有收益的投入；要么缩小固定投资，提高单位生产成本。前者面临巨大的投资风险，后者陷入规模不经济。任何一种情况都会削弱新入者的竞争能力，减少威胁。如果这一行业还需要高额的研发投入（比如医药行业和航空发动机制造业），就会进一步加大新入者的风险，保护现有企业的竞争优势。

（2）先入者的优势。行业中的先入企业有可能依靠技术领先建立了一种行业标准（比如录像机和 VCD 工业的制式标准），也可能获得了某些稀有资源的所有权（比如矿藏）或政府的特许经营权（比如无线电通信），这些先行优势都会极大地巩固现有企业的竞争地位。

（3）分销渠道。对于新入企业而言，一个比较大的阻碍还可能是来自于难以打入现有的分销渠道，而要新建自己的分销网络又必须付出高成本。比如一个新品牌的家电企业要想打入外地市场时，或者想在超级市场的货架上找到一个好的展位时，都将面临这个问题。

3. 企业的谈判地位

企业总是要从供应商手中买进原材料，并将自己加工后的产品销售给顾客。作为生产和流通链条上的一个环节，某一行业的企业与供应商和目标顾客之间的谈判地位直接影响其进货成本和销售价格，进而影响它的利润水平。影响谈判地位的主要因素有以下几方面：

（1）价格敏感性。如果同一行业企业所生产的产品彼此之间的差异性很小，同时目标顾客的转换成本又不高时，作为买方的顾客就会对价格非常敏感。通过降价的方法来促销就成为最有力的竞争武器，其结果是直接导致行业边际利润率的下降。

（2）相对谈判实力。在有些行业中，虽然目标顾客对价格也具有敏感性，但由于卖方的实力相对强大，同时转换成本又过高，目标顾客就只能作为价格的接受者。最典型的例子是电脑生产厂商与微软公司之间的谈判关系，相反的例子是饮料瓶子供应商与可口可乐公司之间的谈判关系。以实力作后盾的谈判地位直接提高了企业的收益率。

（3）替代产品。替代产品的出现对具有相对谈判优势的企业影响很大。替代产品并非要在形式上与现有产品相同，而是指与现有产品功能相同的产品。比如公路运输的兴起作为铁路集装箱运输服务的替代产品，会对铁路运价造成下调的压力。

7.4.2 公司竞争地位分析

现代经济社会中，由于资本在行业之间流动速度的加快和信息传播成本降低，致使每一个行业中的企业都面临着日趋激烈的竞争。对于任何一个企业而言，正确的竞争定位是确保其在行业中生存并得以发展的战略基础。基本的竞争定位战略有两种：

（1）成本主导型。显而易见，低成本战略是在一个行业中最容易成功的竞争战略。低成本可以使自己在同样的销售价格下获得高于竞争对手的利润率，并通过降价竞争的方式将高成本的对手挤出市场。“格兰仕”是中国家电行业中应用低成本竞争战略最成功的厂家之一，它通过降价竞争挤占了国内外微波炉厂家的市场份额，一举成为中国最大的微波炉生产厂家，其市场占有率一度超过垄断占有率（41%）达到50%。以成本主导型为竞争战略的企业，在成本控制方面大都有自己的绝招，我们在对这类企业进行分析时，要特别注意它在规模经济、原料来源及生产组织过程中各环节的效率变化，以确定在未来的竞争中该企业能否保持这种优势。

（2）差异营销型。当一个企业确认自己的产品有某些不同于本行业其他产品的突出特点，而这一特点又能得到消费者的特别重视时，企业就可以采用差异营销的竞争战略。一个企业要想使自己的差异营销战略获得成功，必须做到以下三点：首先，必须找到消费者所看重的产品差异点；其次，必须将自己定位为满足目标顾客需求的唯一供货商；最后，企业在致力于创造产品差异时所增加的成本必须低于消费者愿意为产品差异所付出的增加值。产品差异可以源自超凡的质量、创新的款式或是便捷的服务，产品差异的表现形式可以是品牌、产品外观或是卓著的声誉。这些都要求公司增加在研究和广告上的投入，直接增大产品的成本。正因为如此，成功的企业无论是在选择成本主导型还是差异营销型的竞争战略时，都不会只考虑一方面而完全忽视另一方面。差异营销型企业也需关注成本控制以使获得差异的成本最小；同样，成本主导型企业至少应在质量和服务方面树立自己的品牌形象。企业选择了正确的竞争战略并不意味着能自动获得竞争优势。为了达到竞争优势，企业还必须具有一种实施和保持既定竞争战略的核心能力。作为证券分析人员，要评价一个企业是否具有这种核心能力，还必须从以下角度提出问题并进行分析：

1）企业选定一种竞争战略后，它所面临的主要风险和主要的成功驱动因素

有哪些？

2）企业目前有无足够的资源和能力来应对风险，走向成功？

3）企业的各项活动，比如研究设计、产品生产、推广应用、分销渠道及售后支持等，是否与企业的既定战略相吻合？

4）企业的竞争优势能否持久？其他企业是否很容易模仿这一竞争战略？

5）企业所在行业有无发生重大结构变化（新技术的发明、外国竞争者的加入、国家法律的变化、消费者需求的改变等）的可能性？企业是否有足够的弹性来应付这些变化？

本章小结

本章从上市公司价值分析角度讲解了公司估值的两种主要方法：绝对估值法和相对估值法。

本章从静态市盈率、动态市盈率、市净率等角度分析了上市公司估值的相对估值法。

本章以股利贴现模型、自由现金流贴现模型等方法讲解了上市公司估值的绝对估值法，并概述了不同现金流所对应的贴现率的计算方法。

在公司资本结构选择的理论分析中，本章介绍了MM定理、资本结构权衡理论和融资顺序理论。

本章以我国特有的股权分置的背景，讲解了股权分置、股权分置的危害以及股权分置改革完成后中国资本市场的发展方向。

本章关键问题

- 掌握上市公司的相对估值法，能够根据相关数据独立计算企业以相对估值法为基础的理论价值
- 掌握上市公司的绝对估值法，能够根据相关数据独立计算企业以绝对估值法为基础的理论价值
- 了解不同现金流与贴现率对应的基础，掌握加权资本成本、必要收益率、资本资产定价模型
- 掌握公司资本结构决定的主要影响因素，学习在不同假设下公司资本结构的选择。掌握MM定理I和MM定理II的假设及基本结论；掌握引入税收后MM定理的修正形式；掌握资本结构权衡理论的假设和结论；掌握融资顺序理

论的理论基础和基本结论

本章思考题

一、名词解释

相对估值法	绝对估值法	市盈率	市净率
股利贴现模型	自由现金流贴现模型	WACC	可持续增长率
FCFF	FCFE	MM 定理	资本结构
破产成本	股权分置	对价	成本主导型战略
差异营销型战略			

二、简答题

1. 上市公司及其股票估值的主要方法。
2. 比较相对估值法和绝对估值法的差异。
3. 简述股权分置的危害。
4. 简述 FCFF 和 FCFE 的异同点。
5. 简述 MM 定理的基本内容。
6. 在权衡理论框架下，公司应该如何选择资本结构?

三、计算题

1. 张强在对某上市公司做估值分析的时候，对该公司的自由现金流做出了以下预测，见下表。

某公司自由现金流预测表

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
FCFF	100.00	110.00	119.90	129.49	138.56	146.87
FCFE	60.00	67.20	74.59	82.05	87.79	93.06

张强还认为，从 2014 年开始，该公司的自由现金流将开始稳定增长，增长率为 5%。通过进一步研究，张强又获得了以下数据：

(1) 该公司的目标资产负债率为 33.33%。

(2) 该公司的税后债务成本为 6%。

(3) 该公司 β 系数为 1.3。

(4) 市场预期收益率为 10%。

(5) 无风险收益率为 4%。

试计算该公司 2008 年股权价值及公司价值分别为多少?

2. 假设上题中的 $FCFE$ 即为公司的净利润，且公司的股本为 100，请结合 DDM 模型计算该公司的理论股价。同时，假设市场是有效的，在不考虑交易成本的情况下，该公司 2008 年交易价格的市盈率（动态）为多少？如果该公司市净率为 5 倍，那么该公司的 $BVPS$ 又是多少？

技术分析篇



应美国国务院和美国驻华大使克拉克·T·兰特（Clark T. Randt）先生的邀请，2003年2月17日—3月16日吴晓求教授作为美国国务院IVP项目资助的杰出专家访美。图为2003年2月28日在访问纽约证券交易所（NYSE）并观摩现场交易后与陪同访问的纽约证券交易所高级副总裁、首席经济学家保罗·贝内特（Paul Bennett）先生合影。



2003年3月5日，吴晓求教授访问芝加哥商业交易所时与交易所董事长特伦斯·达菲（Terrence Duffy，左二）、总裁兼CEO詹姆斯·麦克纳尔蒂（James McNuity，右一）和副董事长詹姆斯·奥利夫（James Oliff，左一）合影。



第8章 证券投资技术分析概述

证券价格在证券市场中的波动起伏是扑朔迷离和令人激动的。在现阶段，投资者经常接触到的价格起伏主要反映在股票市场中。其实，国债市场、外汇、期货等有价格波动的市场，都会对无数的人产生巨大的吸引力。对证券市场的认识和了解程度及对证券市场未来趋势的判断能力对投资者来说是至关重要的。

技术分析对于提高证券投资者个人判断能力有一定的帮助作用。所谓“三分手艺，七分工具”，足见工具在进行具体活动中的重要性。从某种程度上说，涉足证券市场的投资者首先接触到的是技术分析。了解技术分析这一分析工具，有利于增强对证券市场未来的预见能力，避免明显的错误。对技术分析的掌握和运用程度，关系到证券市场投资者的切身利益。

本教材主要以股票市场为例，系统介绍各种技术分析理论方法的基本思想。

8.1 技术分析的理论基础

8.1.1 技术分析的定义和作用

技术分析通过分析证券市场的市场行为，对价格未来变化趋势进行预测。技

术分析是一系列的研究活动，研究的目的就是预测市场价格未来的趋势。为了达到这个目的，所使用的手段是分析股票市场过去和现在的市场行为。

市场行为包括三个方面的内容：①价格的高低和价格的变化；②发生这些变化所伴随的成交量；③完成这些变化所经过的时间。简单地说，就是价、量、时。在这三方面中，价格的变化是最重要的。

从不同侧面对市场行为进行分析就组成了技术分析的各种方法。根据市场行为得到的数据而产生出来的各种图表是进行技术分析所要用到的最基本的东西。技术分析人员通过长期实践和总结经验，创造了很多从图表看未来的方法，这些方法构成了技术分析的全体。正是由于使用的是专有的图表，有时，技术分析师也被称为图表分析师。

投资增值是每个投资者的主要目的。证券市场提供了两种增值的方法：一种是基本收益，这是投资者进入股票市场最基本的出发点，分析的侧重点是股票的基本分析，包括上市公司红利和发展前景；另一种是资本收益，目标是取得差价（spread），即低价买入高价卖出。对此，分析的侧重就应该是技术分析。

正确应用技术分析，在某种程度上能够增加股票投资者预见未来和对当前形势正确判断的能力，在投资者进行股票买入和卖出决策时，提供有益的参考意见，仅仅凭借直觉和运气是不够的。

8.1.2 技术分析的理论基础——三大假设

技术分析是预测价格未来走向的研究行为，依赖的是过去和现在的市场行为。为什么技术分析有可能进行预测，能在一片悲叹声中发现底部反转向上的曙光？能在一片叫好的多头市场中看到即将来临的危险？其原因就是抓住了市场中隐蔽的、不易被察觉的因素，发现了市场行为本身没有直接体现出来的信号。当股票市场处在关键的转折点时，及时发出这些信号。

技术分析对于市场的认识具有独到的一面。总结出来就是它赖以生存的理论基础，即下面的三大假设。

- 假设 1——市场行为包括一切信息。
- 假设 2——价格沿趋势波动，并保持趋势。
- 假设 3——历史会重复。

假设 1 是进行技术分析的基础。技术分析认为，影响股票价格的全部因素

（包括内在的和外在的）都反映在市场行为中，没有必要对影响股票价格因素的具体内容过分关心。如果不承认假设 1，技术分析所做出的结论应该是无效的。技术分析是从市场行为预测未来，如果市场行为没有包括全部影响股票价格的因素，也就是说，对影响股票价格的因素考虑的只是局部而不是全部，这样的结论当然没有说服力。

假设 2 认为，股票价格的变动是按照趋势进行的，其运动有保持惯性的特点。如果没有外在因素的影响，价格波动不会改变原来的方向。正因如此，在一些文献中，把这一条称为“牛顿第一定律”。

一般来说，若某段时间的价格一直是下降的或上升的，那么在今后一段时间内，如果不出意外，股票价格也会按照这一方向继续下降或上涨，没有理由改变这一既定的运动方向。如果没有外在的因素，没有必要逆大势而为。

投资者之所以要卖出手中的证券，是因为他认为目前的价格已经到顶了，马上会下降，或者即使认为要上涨，上涨的幅度也很有限。如果他没有得到新信息，这种悲观的观点不会很快改变。这种悲观的观点会一直影响他，直到出现有利于改变观点的因素。众多的悲观者会影响股票价格的趋势，使其继续下降。

假设 3 是从统计学和心理学两个方面考虑的：一方面，价格的波动有可能存在某种规律，而这一点将通过统计结果得到；另一方面，市场中进行具体买卖的是人，由人决定最终的操作行为。人不是机器，肯定要受到心理学中某些理论的制约。某个人在某一场合得到某种结果，那么下一次碰到相同或相似的场合，这个人就会认为会得到相似的结果。股票市场也一样，在某种情况下，按一种方法进行操作取得了成功，以后遇到相同或相似的情况，就会用同一方法进行操作。如果前一次失败了，那么后一次就不会用同一方法进行操作，这种想法是通过前后比较得出的。

在三大假设之下，技术分析有了自己的理论基础，假设 1 肯定了研究市场行为已经全面考虑了股票市场，假设 2 和假设 3 使得我们能够找到规律并在实践中加以应用。

8.1.3 关于三大假设的合理性

对假设 1 来说，任何一个因素对股票市场的影响最终都必然体现在股票价格的变动上。从这点看，假设 1 有一定的合理性。如果公布了某个被认为应该对市

场产生影响的消息，但是股票价格与以前相比没有明显的变动，就说明这个消息对市场没有影响（尽管我们从其他方面看都应该产生影响）。如果有一天我们看到某只股票的价格向上跳空高开、成交量大幅度增加，不用问也知道，一定出现了利多的消息。具体是什么消息，没有必要过问，它已经体现在市场行为中了；反之，向下跳空、成交量大幅度减少，不用问，也一定出现了利空的消息。上述价格的波动就是这个消息在股票市场中的反映。再比如，某一天，别的股票大多数下降或者持平，而少数几只股票上涨幅度很大，我们自然要打听关于这几只股票出了什么好的消息，这说明我们已经意识到外部因素已经在价格的变化和反常的趋势中得到了表现。作为技术分析的拥护者，只关心这些因素对市场的影响效果，并不关心导致这些行为的具体内容。

然而，市场行为反映的信息只体现在价格的变动之中，同原始的信息是有差异的，损失信息是必然的。正因为如此，在进行技术分析时，还应该适当地进行一些基本分析的工作，以弥补技术分析的不足。

对假设 2，一般来说，某段时间的价格一直是下降的或上升的，那么在今后一段时间内，如果不出意外，股票价格也会按照原来的波动规律继续下降或上涨。然而，当价格沿某个方向波动的时间过长，就会增加反方向的力量，从而使假设 2 受到冲击。此外，价格的变动受到许多因素的影响，有些是根本想不到的，这使价格的波动表现出无规律的现象。

假设 3 的合理性是建立在统计结果的基础上。投资者过去的交易结果会在他心中留下深刻的记忆，留在头脑中的阴影和快乐会永远影响这个投资人。一旦遇到与过去某一时期相同或相似的情况，就应该与过去的结果进行比较。过去的结果是已知的，这个已知的结果应该是现在对未来进行预测的参考。任何有用的东西都是经验的结晶，是经过长时间的检验而总结出来的。

然而，应当注意到，股票市场是变化无常的，不可能有完全相同的情况重复，差异或多或少存在。在使用假设 3 的时候，这些差异的大小一定会对预测结果产生影响。

三大假设是进行技术分析的基础，它不是十全十美的，但不能因此而否定它存在的合理性。承认它的存在，同时也注意到它的不足才是可取的。其实，讨论它是否应该存在没有任何实际的意义。证券市场是个很特别的地方，每个人都可以在这里一试身手，都可以按照自己所相信和承认的东西，在这个特殊的大舞台上进行表演。

8.2 市场行为的四个要素：价、量、时、空

证券市场中，价格、成交量、时间和空间是进行分析的要素，这几个要素的具体情况和相互关系是进行分析的基础。

8.2.1 价和量是市场行为最基本的表现

市场行为最基本的表现是成交价格和成交量。过去和现在的成交价格和成交量反映大部分市场行为，在某一时间的价格和成交量反映的是买卖双方在这个时间的共同市场行为，是双方暂时的均衡点。随着时间的变化，均衡会不断地发生变化，这就是价量关系的变化。

一般来说，买卖双方对价格的认同程度通过成交量的大小得到确认。认同程度大，成交量大；认同程度小，成交量小。双方的这种市场行为反映在价量上就呈现出这样的一种趋势规律：价增量增，价跌量减。根据这一规律，当价格上升时，成交量不再增加，意味着价格得不到买方的确认，价格上升的趋势就会减弱；反之，当价格下降时，成交量萎缩到一定程度不继续萎缩，意味着卖方不再认同价格继续下降，下降的趋势有可能发生变化。成交价格和成交量的这种规律关系是技术分析的合理性所在。

8.2.2 时间和空间是市场潜在能量的表现

在技术分析中，“时间”是指完成某个过程所经过的时间长短，通常是指一个波段或一个升降周期所经过的时间。“空间”是指价格的升降所能够达到的程度。时间指出“价格有可能在何时出现上升或下降”，空间指出“价格有可能上升或下降到什么地方”。投资者对市场的分析，其关注点都集中在这两个因素上。

时间更多地与循环周期理论相联系，反映市场起伏的内在规律和事物发展的周而复始的特征，体现了市场潜在的能量由小变大再变小的过程。空间反映的是

每次市场发生变动程度的大小，也体现市场潜在的上升或下降的能量大小。上升或下降的幅度越大，潜在能量就越大；相反，上升或下降的幅度越小，潜在能量就越小。

8.2.3 成交量与价格趋势的一般关系

价格随成交量的上涨而上升，这是正常的市场特征，这种价量关系表示价格将继续上升；反之，如果价格出现了新高，而成交量没有创出新高，则此上升趋势是令人怀疑的，是价格潜在的反转信号。

有时，价格随着缓慢增加的成交量而逐渐上升，某一天平缓的走势突然变成直线上升的“井喷”，成交量剧烈增加、价格暴涨，之后是成交量萎缩、价格大幅度下降，这表明上升已经到了末期。

在长期下降后，价格形成了“波谷”，并开始回升，成交量没有因价格的上升而放大；之后，价格再度回到“波谷”。如果此时的成交量低于前一个“波谷”，就是价格将要上升的信号。

市场出现一段时间的上升行情后，出现大的成交量，而价格没有同时向上，说明卖压很重，形成价格下降的因素。

成交量是价格的先行指标，价格是虚的，成交量是实的。

8.2.4 时间、空间与价格趋势的一般关系

在市场中，经常能够听到“长线”和“短线”的说法。对于大周期，或者说是时间长的周期，今后价格将要经过的变化过程也应该长，价格变动的空间也应该大。对于时间短的周期，今后价格变动的过程和变动的幅度也应该小。

一般的说，时间长、波动空间大的过程，对今后价格趋势的影响和预测作用也大；时间短、波动空间小的过程，对今后价格趋势的影响和预测作用也小。

8.3 技术分析方法的分类和局限性

8.3.1 技术分析方法的分类

由于侧重点和观测角度不同，技术分析的具体研究方式也就不同，这是产生多种技术分析类别的原因。由于证券市场有可能提供巨大的收益，每时每刻都吸引着人们的注意力。多年来，投资者花了大量的精力，以期找到打开股票市场宝库的钥匙。这些前人研究的结果，组成了今天看到的证券市场的技术分析方法。

按照目前市场流行的说法，技术分析大致可以分为以下六类：技术指标、支撑压力、形态、K线、波浪理论、循环周期。

(1) 技术指标。考虑市场行为各个方面的数据，用给定数学公式进行计算，得到体现股票市场某个特定方面内在实质的数字，这个数字叫做技术指标值。技术指标的数值大小和前后数值之间的相互关系，直接反映了股票市场所处的状态，为我们的操作行为提供了有益的建议。技术指标所反映的内容大多数是从行情报表中不能直接得到的。目前，世界上用在证券市场上的技术指标至少有上千种，如相对强弱指标（RSI）、随机指标（KD）、方向指标（DMI）、MACD、OBV、心理线、乖离率等。随着时间的推移，还将涌现出新的技术指标。

(2) 支撑压力。在由价格数据所绘制的图表中，按照一定的方式和原则画出一些直线，然后根据这些直线的情况推测股票价格未来有可能停顿的位置。这些直线就是支撑线或压力线（有些文献称之为切线）。支撑线和压力线向后的延伸位置对价格的波动起到一定的制约作用，就是起支撑和压力的作用。一般来说，价格从下向上抬升的过程中，触及压力线，甚至还未触及，就会调头向下。同样，价格从上向下跌的过程中，触及支撑线就会调头向上。如果在支撑线和压力线的附近，价格没有如期转向，而是继续向上或向下，这时就出现了支撑线和压力线的被突破。被突破后的支撑线和压力线仍然有实际作用，只是作用发生了变化——原来的支撑线变成了压力线，原来的压力线变成了支撑线。著名的支撑压力线有趋势线、黄金分割线等。

(3) 形态。这是根据价格在一段时间所走过的轨迹预测股票价格未来趋势的方法。假设1认为，市场行为包括一切信息。价格所走过的轨迹是市场行为的重

要部分，是证券市场对一段时间内各种信息消化之后的具体表现。用过去的价格形态来推测将来的股票价格是有道理的。从价格轨迹的形态中，可以推测股票市场处在一个什么样的大环境中，并对今后的行为给予一定的指导。著名的形态有双顶（M头）、双底（W底）、头肩顶、头肩底等多种。

（4）K线。这里所说的K线实际上不仅限于K线，是一类表现价格的技术图表，但其中以K线最为著名。在本教材中只介绍K线的相关理论。K线的研究手法侧重于若干交易单位（period）的K线组合情况，推测市场中多空双方力量的对比。K线图是各种技术分析中最重要的图表。在不断总结经验中，投资者发现了一些有指导作用的组合，而且新的结果还不断地被发现。

（5）波浪理论。该理论得名于柯林斯（J. Collins）的专著《波浪理论》（*Wave Theory*）。然而，波浪理论的奠基人是艾略特（Ralph Nelson Elliott），他在20世纪20年代就有了波浪理论的最初思想并于30年代完成。波浪理论把价格的上下波动和不同时期的持续上涨下降看成与波浪的上下起伏一样。波浪的起伏遵循自然界的规律，按一定之规进行，价格也是遵循波浪起伏所遵循的规律。简单地说，上升是5浪，下降是3浪。数清楚了各个浪就能准确地预见到跌势已经接近尾声，牛市即将来临，或者牛市已经到了强弩之末，熊市即将来临。波浪理论较之于别的技术分析方法，最大的区别就是能提前很长的时间预见到顶和底，其他方法往往要等到新的趋势已经确立之后才能看到。但是，波浪理论又是公认的最难掌握的技术分析方法。大浪套小浪，浪中有浪，在数浪的时候极易发生偏差。利用波浪理论进行事后的验证有较好的效果。

（6）循环周期。该理论认为，价格的高点和低点的出现，在时间上存在一定的规律性。正如事物的发展兴衰有周期性一样，价格的上升和下降也存在某些周期的特征。如果我们掌握了价格高低出现时间上的规律性，则对实际买卖是有一定好处的。

以上六类技术分析方法是从不同的角度理解和考虑证券市场，它们大多是经过市场的实际考验，没有被淘汰而保留下来的精华。尽管考虑的方式不同，但目的是一样的，彼此并不排斥，在使用上可以相互借鉴。

这六类方法考虑的方式不同，就导致具体操作指导的区别。有的注重长线，有的短一些；有的注重相对的位置，有的注重绝对的位置；有的注重时间，有的注重价格。不管它们注重什么，最终殊途同归。只要有收益，用什么方法是不重要的。

8.3.2 技术分析方法的局限性和应该注意的问题

技术分析方法在证券投资的实践中，给人们带来过好处。某些介绍技术分析的文献，把技术分析说得很神奇，仿佛学会了技术分析就可以到证券市场中随便“提款”，但被这种乐观的气氛所笼罩是很危险的。像大多数事物一样，技术分析也有两面性，它有神奇有效的一面也有无能为力的一面，这是由技术分析方法的构成决定的。每种技术分析方法只注重证券市场的某个方面，从特殊的角度进行分析研究，而证券市场的运行方式是不断发生变化的，不可能技术分析方法每次都能全面周到地应付。除此之外，各种突然出现的偶然因素也会使技术分析方法束手无策。总之，在使用技术分析方法时必然会发生偏差，使用者考虑的问题是如何尽量避免和减少这些偏差。完全避免是不可能的，投资者应争取做到的是尽量考虑周到，从而最大限度地降低出现偏差的机会。

下面几点是应用技术分析应该注意的问题：

第一，技术分析应该与基本分析结合使用。对于刚刚兴起的不成熟的证券市场，市场突发消息比较频繁，人为操纵的因素较大，所以仅依靠过去和现在的数据、图表预测未来是不足的。但是，不能因为技术分析在突发事件到来时预测受到干扰就否定其功效。任何一种方法都有其适用的范围，不能因为某种场合方法不适用，就将失败归因于方法本身。事实上，在中国的证券市场上，技术分析依然有非常高的成功率。成功的关键在于不能机械地使用技术分析，除了在实践中不断地修正技术分析方法之外，还必须结合基本分析的结果。

第二，用多个而不是一个技术分析方法同时进行判断。没有完美的技术分析方法，这是每个使用技术分析方法的投资者应该记住的，也是被广泛认同的。需要全面考虑各种技术分析方法对未来的预测，综合这些方法得到的结果，最终得出一个合理的多空双方力量对比的描述。单独使用一种方法有局限性和盲目性，如果每种方法都得到同一结论，那么这一结论的可靠性较高。为了减少失误，需要尽量多地掌握技术分析方法，掌握得越多肯定好处越大。

第三，过去的结论要不断地进行修正，并经过实践验证后才能放心地使用。研究股票的分析方法各异，已有的结论是在特殊条件下得到的。随着环境的改变，这些曾经成功的结论用到自己身上就可能失败，所以必须验证后才能使用。结论和经验是不断变化的，死抱一条“用”一辈子是不可取的。自己研究和吸取别人的经验，都是为了不断地使技术分析方法更准确、更适用和更有效。

第四，对技术分析的期望不要超过技术分析力所能及的范围。技术分析能够帮助投资者认清形势，但是技术分析有自己的不足和盲点。如果不了解各种技术

分析方法的优点和缺点，一味依靠技术分析，那是十分可怕的事情。技术分析能够避免明显的错误，但不能避免全部的错误。在使用技术分析方法的时候，要充分认清它的不足，不要超出了技术分析的能力范围。如果没有认清这一点，那么当技术分析给你造成亏损的时候，就不能怪技术分析不灵了。技术分析永远是灵的，不灵的是使用技术分析的人。

第五，技术分析是一种工具，要靠人去使用，决定的因素是人。在运用技术分析时，在很大程度上依赖于使用者个人的选择。例如，技术指标中参数的选择、支撑压力中直线画法的选择、波浪理论中波的数法，都有人为的主观因素。个人的偏好和习惯影响这些选择，当然也就影响技术分析的结果，这就是不同的人在使用技术分析时产生不同后果进而得到不同结论的原因之一。

8.4 案例分析

案例一 关于价和量的案例

图 8—1 是一只股票的实际量价配合的图形。从中可以看出，维持价格的上升需要成交量的配合是很必要的。



图 8—1 价量配合

案例二　关于时空与价格关系的案例

图 8—2 是时间和空间的对比图形。从中可以看出，“潜伏”时间长的股票，一旦开始上升，其上升的幅度是很可观的。

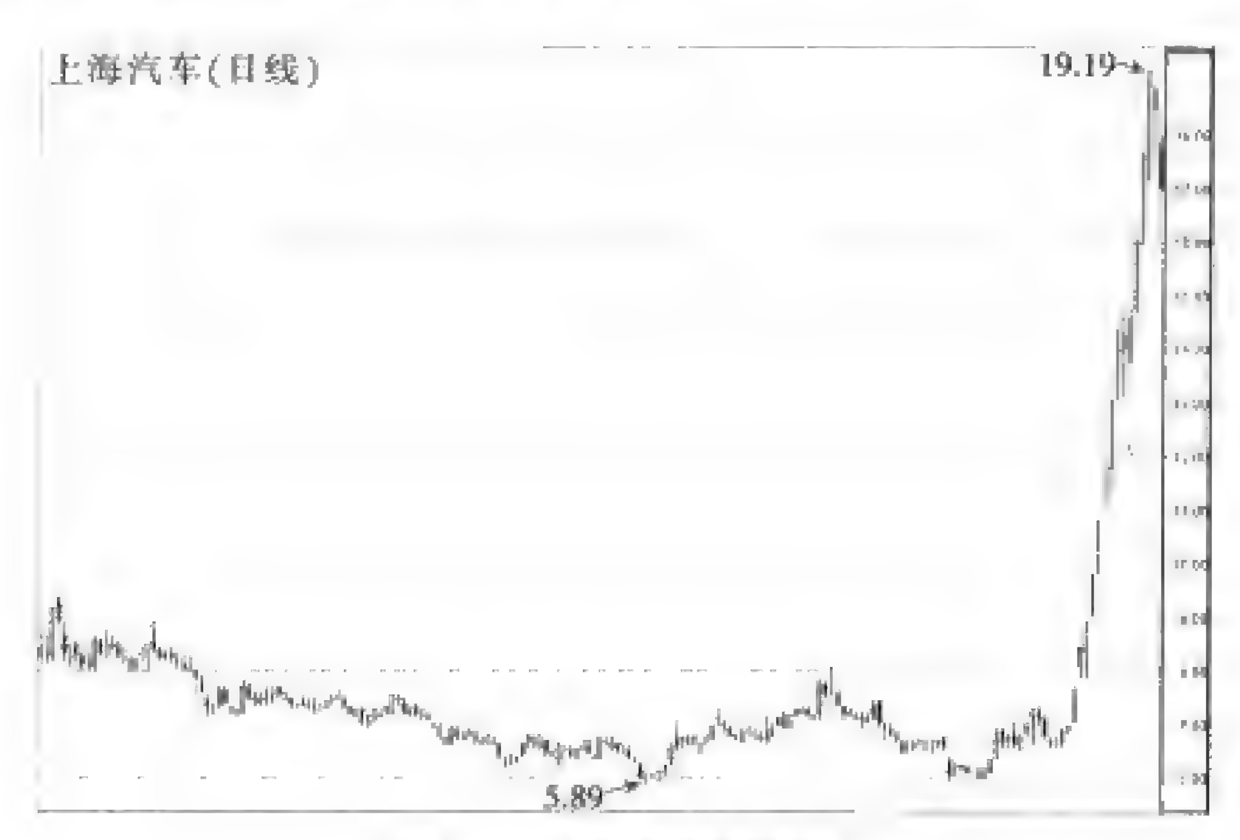


图 8—2　时间和空间的配合

本章小结

本章介绍了技术分析的定义，详细说明了技术分析的理论基础，粗略介绍了六种技术分析的方法以及这些分析方法最基本的出发点和分析的侧重点。最后，重点讨论了在应用技术分析方法时应该注意的问题。

本章关键问题

- 技术分析的定义
- 技术分析理论的假设条件
- 技术分析的分类

本章思考题

1. 什么是证券市场的市场行为?
2. 技术分析方法的特点是什么?
3. 技术分析主要分为哪几类? 各自有什么特点?
4. 影响价格波动的最根本因素是什么?
5. 根据自己的实践谈谈技术分析和基本分析应该如何结合?
6. 如何理解技术分析的三大假设?
7. 在沪深股票市场上寻找一个价量配合的实际例子。



第9章 证券投资技术分析主要理论与方法

9.1 道氏理论

9.1.1 道氏理论的基本思想和形成过程

道氏理论是技术分析的鼻祖，道氏理论之前的技术分析不成体系。道氏理论的创始人是美国人查尔斯·道（Charles Dow），为了反映市场总体的趋势，创立了著名的道琼斯平均指数。他在《华尔街日报》上发表的有关股票市场的文章，经过后人整理，成为今天看到的道氏理论。

9.1.2 道氏理论的主要原理

道氏理论的内容很多，这里介绍的仅仅是其中最为重要的四点：

第一，市场平均价格指数可以解释和反映市场的大部分行为。这是道氏理论对证券市场的重大贡献，世界上所有的证券交易所都有自己的价格指数，指数的计算方法大同小异，目的都是为了反映整体的情况。

第二，市场的三种波动趋势。道氏理论认为，虽然价格的起伏形态各异，但是最终可以将它们划分为三种趋势：主要趋势、次要趋势和短暂趋势。三种趋势的划分为今后出现的波浪理论打下了基础，有关这三种趋势的详细内容将在支撑压力理论中介绍。

第三，成交量在确定趋势中起很重要的作用。趋势的反转点是进行投资的关键，成交量所提供的信息有助于我们做出正确的判断。

第四，收盘价是最重要的价格。道氏理论认为，所有的价格中，收盘价最重要，甚至认为只用收盘价，不用其他价格。

9.1.3 道氏理论的局限性

道氏理论更多的是理论上的叙述，可操作性比较差，原因在于道氏理论的结论都落后于市场，信号太滞后。道氏理论对随时随地都在发生的小波动无能为力，它只能对大形势的判断有较大的作用。此外，由于道氏理论已经存在了近100年，对于今天来说，有些内容已经过时，需要更新。在道氏理论之后出现了许多新的技术分析方法，在一定程度上弥补了道氏理论的不足。

9.2 K线理论

K线又称为日本线，在欧美称为蜡烛线（candle stick）。K线理论起源于200年前日本的米市，最初的K线理论被日本人总结成Sakata法。经过长时间的运用和变更，内容上有所变化，本书介绍其中较为常用的内容。

9.2.1 K线的画法和基本形状

K线是一条柱状的线条，由影线和实体组成。影线在实体上方的部分叫上影

线，在实体下方的部分叫下影线。实体分阴线和阳线，又称为红（阳）线和黑（阴）线，见图 9—1。

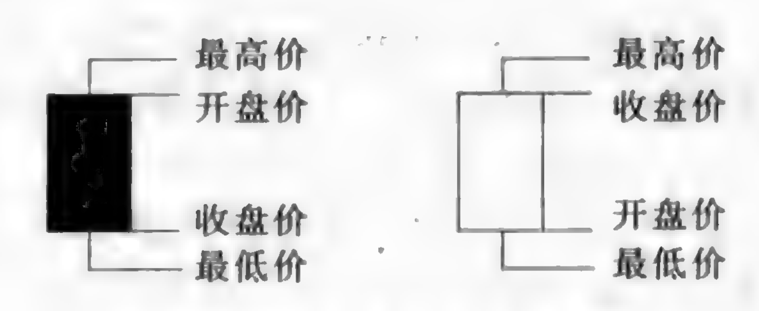


图 9—1　两个常见的 K 线形状

一根 K 线记录的是某只股票一天的价格变动情况，将每天的 K 线按时间顺序排列在一起，就组成这只股票上市以来每天的价格变动情况，叫做日 K 线图。同理，可以得到周 K 线、60 分钟 K 线等。

价格的变动主要体现在四个价格上，即开盘价、最高价、最低价、收盘价。在这四个价格中，收盘价最重要。在谈到目前某只股票的价格时，往往也是指收盘价。

传统意义的开盘价是第一笔成交的价格，有一定的弊端，目前我国股票市场采用集合竞价的方式产生开盘价，从某种程度上克服了这些弊端。最高价和最低价是交易过程中出现的最高和最低的价格。两个价格如果相差悬殊，说明当时股票市场交易活跃，买卖双方争夺激烈。但是，最高价和最低价也容易被故意做市而脱离实际。收盘价是多空双方经过一段时间的争斗后最终达成的共识，是供需双方最后的暂时平衡点，具有指明价格的功能。

根据四个价格的特殊取值，除了图 9—1 中的两种外，K 线还有其余 10 种形状，见图 9—2。

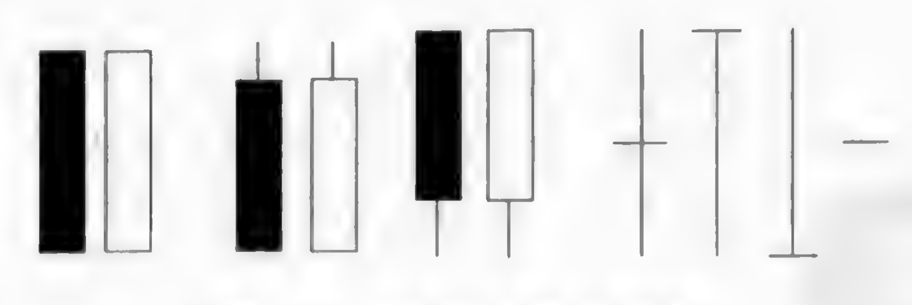


图 9—2　其余 10 种 K 线形状

9.2.2　单根 K 线的含义

看懂单根 K 线是 K 线分析的基本功。单根 K 线可以分为 15 种有意义的基

本形状，这里介绍其中常见的几种：

（1）长实体（long days）。长实体是占主要地位的。“长”描述了实体的长度，即开盘价和收盘价的差距。长实体表示当天价格的大幅度移动。多长才能算长？这必须考虑前后的情况，同什么相比，最好只同最靠近的价格移动相比，并以此来决定什么是“长”，见图 9—3。

（2）短实体（short days）。短实体表示价格所覆盖的区域较小，一般发生在交易不活跃的时候，同样有判断是否是“小”的问题，见图 9—3。

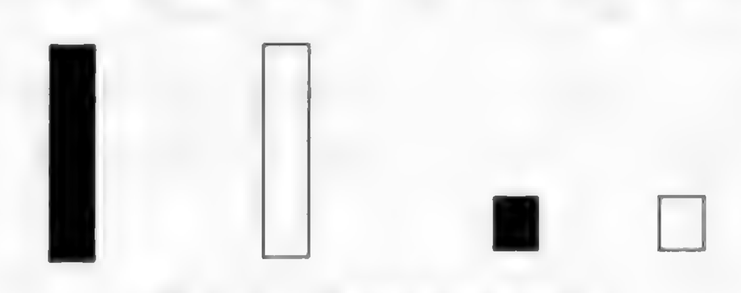


图 9—3　长实体和短实体

（3）黑色光头光脚（black marubozu）。黑色光头光脚是上下两头都没有影线的长黑色实体，被认为是极度脆弱的 K 线。它通常成为熊市持续或牛市反转组合形态的一部分，尤其是发生在一个趋势下降的过程中，更是如此。

由于是黑色，这种有连续下降弱点的长黑线可以视为是最后的疯狂抛售，这就是它经常成为牛市反转形态组合的第一根 K 线的原因，见图 9—2 左起第一种。

（4）白色光头光脚（white marubozu）。白色光头光脚是两头都没有影线的长白色实体，被认为是极度强壮的 K 线。与黑色光头光脚相反，它通常成为牛市继续或熊市反转形态的一部分，见图 9—2 中左起第二种。

（5）收盘无影线（closing marubozu）。收盘无影线的 K 线没有从收盘方向向外伸出的影线，无论是白色还是黑色。如果实体是白色，则没有上影线。此时，该 K 线也称为秃头阳线，表示的是强势。如果实体是黑色的，则没有下影线，也称为光脚阴线，它被认为是表示弱市的 K 线，见图 9—2 中左起第三种和第六种。

（6）开盘无影线（opening marubozu）。开盘无影线的 K 线没有从开盘方向向外伸出的影线。如果实体是白色的，则没有下影线，也称为光脚阳线，表示强势。如果实体是黑色的，则没有上影线，又称为秃头阴线，被认为是表示弱市的 K 线，见图 9—2 左起第四种和第五种。

（7）纺轴线（spinning tops）。纺轴线是有上影线和下影线的小实体 K 线。在长度方面，影线比实体长得多，这表示多空双方的不可靠性。纺轴线实体的颜

色和影线的实际长度是不重要的，同影线相关的小实体是构成纺轴线的主体，见图 9—4。

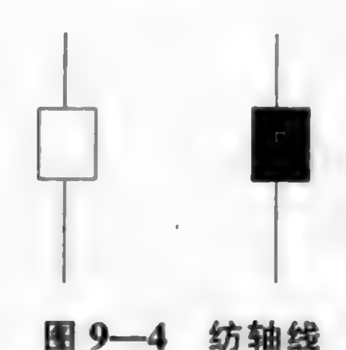


图 9—4　纺轴线

（8）无实体线（doji）。当 K 线的实体小到开盘价和收盘价相等的程度时，就被称为无实体线。图 9—2 中右边 4 种 K 线都属于无实体线。无实体发生在开盘价和收盘价相同或几乎相同的时候，影线的长度是可以变化的。完美的无实体线有相同的开盘价和收盘价，然而，要做一些必须考虑的解释。如果要求开盘价和收盘价严格相等，将对数据的限制过多，从而在实际中只出现很少的无实体线。一般认为，开盘价和收盘价之间的差距在一个小的范围，就可以认为是无实体线了。

如果无实体线单独出现，那么它是一个不能被忽视的有关“不可靠因素出现”的信号。依靠无实体线自己还不足以预测价格趋势改变，仅仅是即将到来的趋势改变的警告。在上升趋势中，一根在长白实体之后的无实体线是有意义的。

（9）大无实体（long legged doji）。大无实体有很长的上下影线，当天的交易区域在居中的部分，清楚地反映了买卖双方力量对比的不可靠性。在全天的交易中，市场大起大落，收盘价同开盘价几乎相同。如果开盘价或收盘价正好在交易区域的正中，这时候的大无实体就是“十字”（cross），见图 9—5。

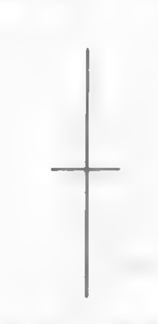


图 9—5　大无实体

（10）墓碑线（gravestone doji）。当没有下影线或下影线很短的时候，就会出现这种 K 线。如果上影线十分长，墓碑线有强烈的下降含义。价格开盘后全天在高位进行交易，但收盘价又回到了开盘价，这除了可以解释为反弹失败外，没有其他解释，见图 9—2 右起第二种。

(11) 蜻蜓线 (dragonfly doji)。蜻蜓线出现在开盘价和收盘价处在全天最高点的时候。通常出现在市场的转折点。在以后可以看到，蜻蜓线是上吊线和锤形线的特殊情况，见图 9—2 右起第三种。

(12) 一字线 (four price doji)。当开盘价、最高价、最低价和收盘价都相同时，就会出现这样的 K 线。当股票的惰性非常强或数据来源只有收盘价的时候，也会出现这种 K 线。此外，开盘后直接达到涨跌停板也会出现这种 K 线，见图 9—2 右起第一种。

9.2.3 K 线组合形态

K 线组合可以是单根的也可以是多根的，很少有超过 5 根或 6 根的组合。组合分为反转组合形态和持续组合形态两种，这里只列举其中的 9 种反转组合形态和 1 种持续组合形态。

1. 锤形线 (hammer) 和上吊线 (hanging man)

该组合形态概述如下：

(1) 小实体在交易区域偏上的部分。

(2) 实体的颜色是不重要的。

(3) 下影线的长度应该比实体的长度长得多，通常是 2～3 倍。

(4) 没有上影线或者非常短，见图 9—6。

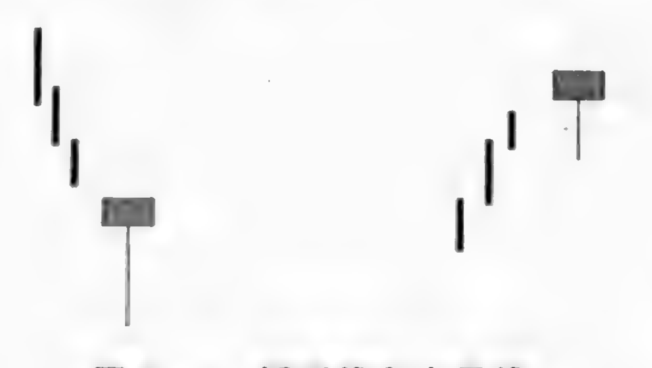


图 9—6　锤形线和上吊线

对于锤形线，市场已经处在下降趋势中，有熊市的气氛。市场开盘后就疯狂地卖出，然而疯狂卖出被遏制了，市场又回到了或者接近当天的最高点。市场连续卖出的中止降低了熊市的感觉，大多数投资者将担心他们手中的空头头寸。如果收盘价高于开盘价，产生一根阳线，则情况甚至更有利于牛市。第二天较高的开盘价和更高的收盘价将使得锤形线的牛市含义得到确认。

至于上吊线，由于是处在上升趋势中，市场被认为是牛市。当天的价格波动在开盘价之下，之后的反弹使收盘价几乎是在最高价的位置，并产生出长下影线。这根长下影线显示了一个疯狂卖出是怎样开始的。上吊线的熊市含义得到确认应该是第二天开盘价较低。

2. 鲸吞型（engulfing）

该组合形态概述如下：

（1）本形态出现之前一定有相当明确的趋势。

（2）第二天的实体必须完全包含前一天的实体。

（3）前一天的颜色反映趋势，黑色是下降趋势，白色是上升趋势。

（4）鲸吞型的第二根实体颜色同第一天的颜色相反，见图 9—7。

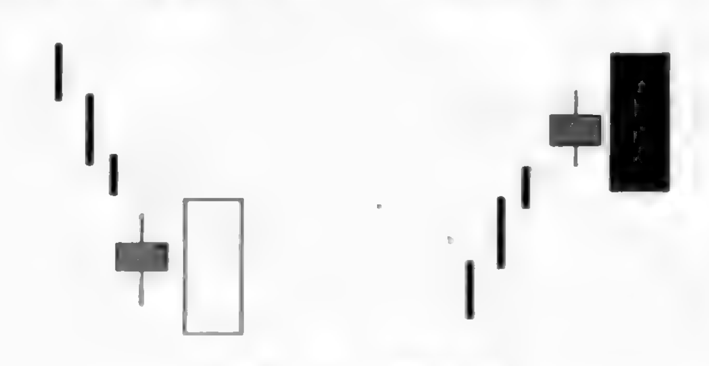


图 9—7　鲸吞型

对于熊市鲸吞型，上升趋势处在只有小成交量配合的小阳线实体发生的地方。第二天，开盘价出现新高，之后是迅速的卖出狂潮，并有大的成交量支持，最后的收盘价低于前一天的开盘价，上升的趋势已经被破坏。如果第三天的价格仍然保持在较低的位置，那么上升趋势的小反转就已经发生了。

对牛市鲸吞型则有相似的但相反的叙述。

3. 孕育型（harami）

该组合形态概述如下：

（1）长实体之前有合理的趋势存在。

（2）第一天长实体的颜色最好是反映市场趋势的颜色。

（3）长实体之后是小实体，它的实体被完全包含在长实体的实体区域之内。

（4）小实体应该与长实体的颜色相反，见图 9—8。

对于牛市孕育型，一个下降趋势已经进行一段时间了，长阴线维持了熊市的含义。第二天，价格高开，动摇了的空头引起了价格的上升。价格的上升被逐步

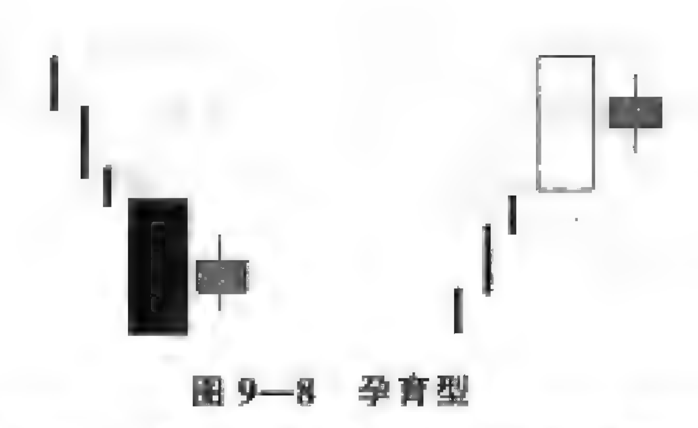


图 9—8 孕育型

加强，因为后来者把它当成一次机会来弥补他们在此之前的失误，这一天的成交量超过前一天。第三天反转得到确认将提供必要的趋势反转的证明。

对于熊市孕育型有相似的但相反的叙述。

4. 倒锤线（inverted hammer）和射击之星（shooting star）

倒锤线可以概述如下：

(1) 小实体在价格区域的较低部分形成。

(2) 不要求有缺口，只要在一个趋势之后下降就可以。

(3) 上影线的长度一般不比实体长度的 2 倍长。

(4) 下影线短到可以认为不存在，见图 9—9。

射击之星可以概述如下：

(1) 在上升趋势之后，以向上的价格缺口开盘。

(2) 小实体在价格区域的较低部分形成。

(3) 上影线的长度至少是实体长度的 3 倍。

(4) 下影线短到可以认为不存在，见图 9—9。



图 9—9 倒锤线和射击之星

对于倒锤线，当市场以跳空向下开盘时，延续了已有的下降趋势，当天的上冲失败了，市场最后收盘在较低的位置。如果第二天的开盘价高于倒锤线实体，潜在的趋势反转将引起空头的动摇，他们会反过来支持上升。

对于射击之星，在上升趋势中，市场跳空向上开盘，出现新高，最后收盘在当天较低的位置。后面的跳空行为只能当成看跌的信号，它会引起一些获利多头

的抛盘。

▶▶▶ 5. 刺穿线（piercing line）和黑云盖顶（dark cloud cover）

刺穿线和黑云盖顶的对称图形，是发生在下降市场的一种两线组合形态。

刺穿线组合形态概述：

(1) 第一天是反映继续下降的长黑实体。

(2) 第二天是白色实体，它的开盘低于前一天的最低点。

(3) 第二天的收盘在第一天的实体之内，但是高于第一天实体的中点。

(4) 刺穿线的两根线都应该是长实体，见图 9—10。

对于刺穿线，形成于下降趋势中的长黑色实体保持了下降的含义，第二天的跳空低开进一步加强了下降的含义。然而，市场后来反弹了，并且收盘高得多。事实上，收盘高于长黑色实体的中点，此行为引起对投资者的关注，一个潜在的底部已经做成了。第二根线穿入第一根线的幅度越大，越像是一次成功的反转形态。

黑云盖顶组合形态概述：

(1) 第一天是继续反映上升趋势的长阳线。

(2) 第二天是开盘高于第一天最高点的阴线。

(3) 第二天阴线的收盘低于第一天阳线实体的中部，见图 9—10。



图 9—10 刺穿线和黑云盖顶

刺穿线和黑云盖顶的图形是对称的，因此有相似的但相反的叙述。

▶▶▶ 6. 早晨之星（morning star）和黄昏之星（evening star）

该组合形态概述如下：

(1) 第一天的实体颜色与趋势方向一致。早晨之星是阴线，黄昏之星是阳线。

(2) 第二天的星型线与第一天之间有缺口，颜色是不重要的。

（3）第三天的颜色与第一天相反。

（4）第一天是长实体，第三天基本上也是长实体，见图 9—11。



图 9—11 早晨之星和黄昏之星

对于早晨之星，被一根长阴线所加强的下降趋势十分明显，很少有人怀疑下降趋势的持续。第二天价格向下跳空出现新低，交易发生在小的范围内，收盘价同开盘价接近持平，这个小实体显示了不确定性的开始。第三天价格跳空高开，收盘更高，显著的趋势反转已经发生。

黄昏之星和早晨之星的图形是对称的，因此有相似的但相反的叙述。

7. 三白兵（three white soldiers）

该组合形态概述如下：

（1）三根连续的长阳线，每天出现更高的收盘价。

（2）每天的开盘价应该在前一天的实体之内。

（3）每天的收盘价应该是当天的最高价或接近最高价，见图 9—12。



图 9—12 三白兵

三白兵发生在下降趋势中，是市场中强烈反转的信号。三白兵每天的开盘价较低，收盘价却是最近的新高。这种价格运动行为非常看涨，不应该忽视。

8. 强弩之末（deliberation）

该组合形态概述：

（1）第一天和第二天是长阳线实体。
（2）第三天的开盘价接近第二天的收盘价。
（3）第三天是纺轴线并极有可能有缺口，见图 9—13。



图 9—13 强弩之末

强弩之末是三白兵的派生品，前面两天的长阳线创出了新高，其后是小阳线，最好是最后一天高于第二天并存在跳空缺口。因为是小实体，这说明不确定性有阻止向上移动的必要。强弩之末展示了上升的弱化。

9. 三乌鸦（three crows）

该组合形态概述：
（1）连续三天长阴线。
（2）每天的收盘价出现新低。
（3）每天的开盘价在前一天的实体之内。
（4）每天的收盘价等于或接近当天的最低价，见图 9—14。



图 9—14 三乌鸦

三乌鸦与三白兵的图形是对称的，是反面的“副本”。在上升趋势中，三乌鸦呈阶梯形下降，市场要么靠近顶部，要么处在一个较高的位置已经有一段时间了。由于一根长阴线，明确的趋势倒向了下降的一边。后面两天将伴随众多的抛

盘引起进一步的价格下降。

10. 上升三法（rising three methods）和下降三法（falling three methods）

上升三法的组合形态概述如下：

（1）长实体的形成表示了当前的趋势。

（2）长实体被一组小实体所跟随，小实体的颜色最好与长实体相反。

（3）小实体沿着与当前趋势相反的方向或高或低地排列，并保持在第一天实体的最高价和最低价所限定的范围之内。

（4）最后一天应该是强劲的一天，其收盘价高于第一天的收盘价，并维持了原来的趋势，见图 9—15。



图 9—15　上升三法和下降三法

对于上升三法，长阳线形成于上升趋势之中，这条长阳线之后是一群抵抗原来趋势的小实体。这些反向的 K 线一般是阴线，但最重要的是，这些小实体都位于长阳线的最高价和最低价所限定的范围之内，最高价和最低价的范围包括上影线和下影线。上升三法最后一根 K 线的开盘价高于前面一根 K 线的收盘价，并且收盘价出现新高。

下降三法是上升三法的熊市“版本”，其含义正好相反。

9.2.4　利用 K 线组合分析市场案例

图 9—16a 是一只股票的实际走势图。图 9—16b 是图 9—16a 中矩形的放大。在该股形成底部的时候，出现了反转的组合形态——鲸吞型，给出了买入的信号。

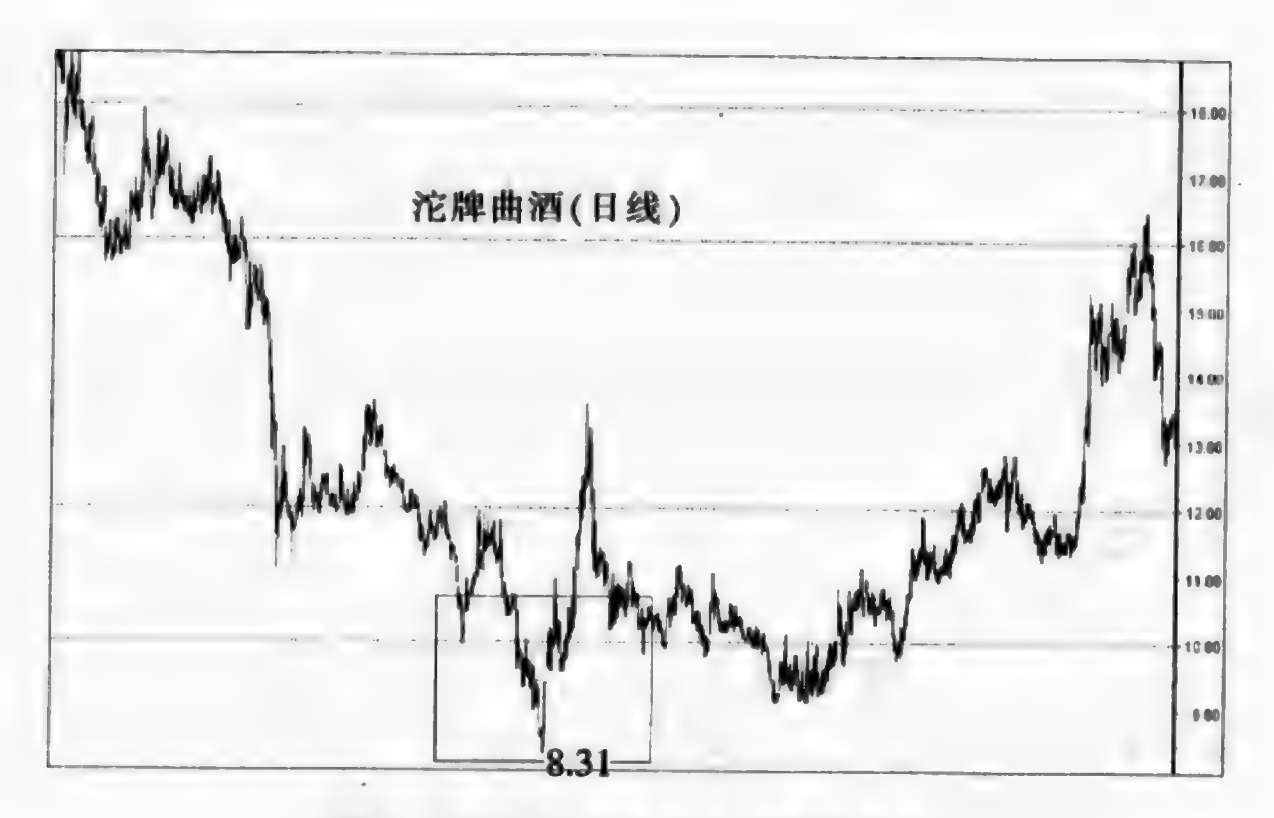


图 9—16a　K 线组合分析市场案例

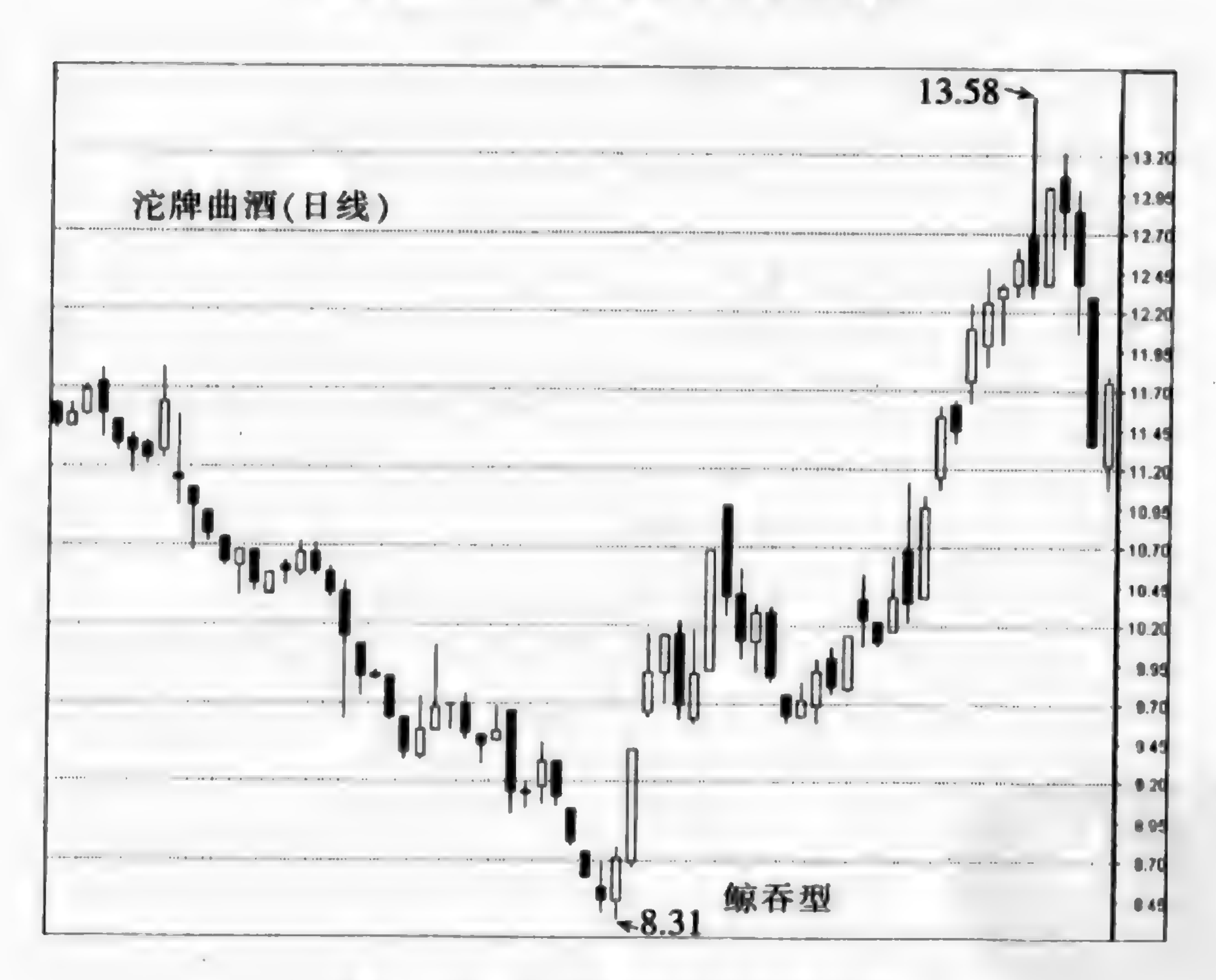


图 9—16b　K 线组合分析市场案例

9.3 支撑压力

下面将从趋势着手，应用支撑压力法的一些手法，介绍支撑压力的有关方法。

9.3.1 趋势分析

简单地说，趋势就是价格的波动方向，或者说是市场运动的方向。

如果确定了波动方向，则价格朝着这个方向波动。在上升行情里，虽然有时也下降，但不影响上升的大方向，价格会不断出现新高。在下降行情里，情况与此相反，价格会不断地出现新低。一般来说，价格波动不是朝一个方向直来直去，中间肯定要有曲折。从技术图形上看，就是一条折线，每个折点处形成一个峰或谷。由这些峰和谷的相对高度，可以看出趋势的方向。

趋势的方向分为三种：上升方向、下降方向和水平方向。

如果图形中每个后面的峰和谷都高于前面的峰和谷，则趋势就是上升方向。这就是常说的一底比一底高或底部抬高。

如果图形中每个后面的峰和谷都低于前面的峰和谷，则趋势就是下降方向。这就是常说的一顶比一顶低或顶部降低。

如果图形中后面的峰和谷与前面的峰和谷相比，没有明显的高低之分，几乎呈水平延伸，这时的趋势就是水平方向。水平方向是被大多数人忽视的一种方向，它在市场上出现的机会是相当多的。水平方向本身是极为重要的，大多数技术分析方法在对处于水平方向的市场进行分析时，都容易出错。图 9—17 是三种趋势方向简单的图形表示。

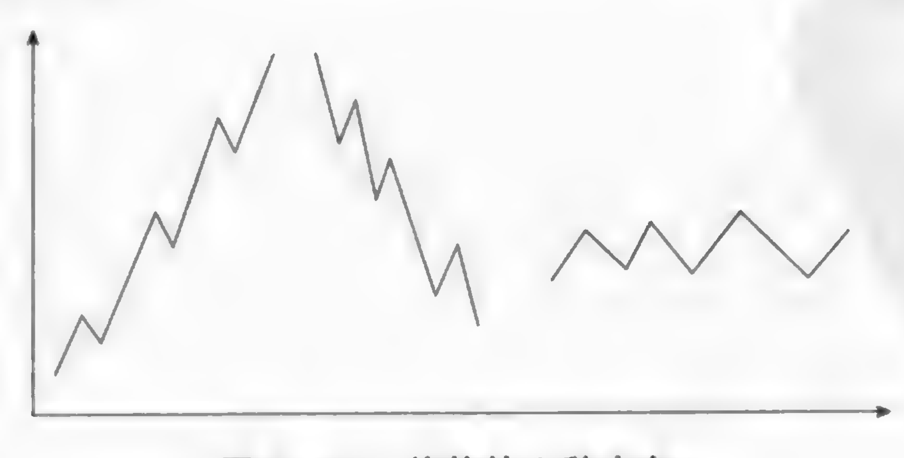


图 9—17 趋势的三种方向

按道氏理论的分类，趋势分为等级不同的三种类型，即主要趋势（primary trend）、次要趋势（secondary trend）和短暂趋势（near term trend），可以把它们简单地理解为大趋势、中趋势和小趋势。

主要趋势是趋势的主要方向，了解了主要趋势才能做到顺势而为。主要趋势是价格波动的大方向，一般持续的时间比较长。次要趋势是在进行主要趋势的过程中进行的调整。如前所述，趋势不是直来直去的，总有个局部的反方向过程，也就是通常所说的调整和回撤。次要趋势正是体现这个过程。短暂趋势是次要趋势中进行的调整。短暂趋势与次要趋势的关系就如同次要趋势与主要趋势的关系一样。

这三种趋势的最大区别是时间的长短和波动幅度的大小。有时，把趋势分为三个等级可能还不够用，还需要更细的等级划分。图 9—18 是三种趋势类型的图形说明。

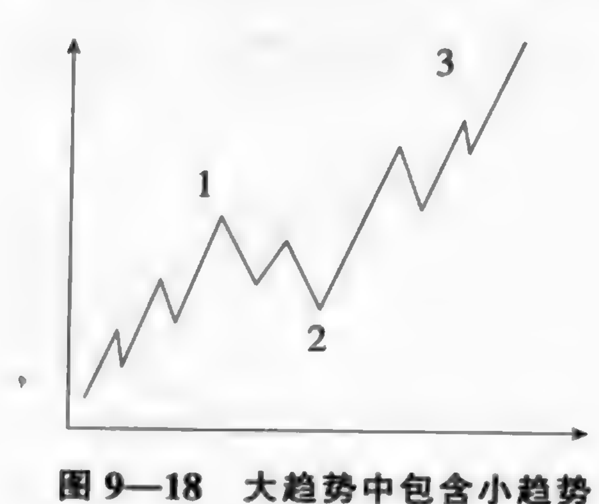


图 9—18　大趋势中包含小趋势

9.3.2　支撑线和压力线

选择入市时机，一直是投资的关键问题。投资者总是希望在涨势中途回落的最低点买入，这个回落的最低点在哪里？对这个问题当然没有十全十美的答案，但是支撑线和压力线能够提供一定的帮助。

▶▶▶ 1. 支撑线和压力线的定义和作用

支撑线（support line）起阻止价格继续下跌的作用。当价格下降到某个价位附近时，价格会停止下跌，甚至有可能回升。这个起着阻止价格继续下跌或暂时阻止价格继续下跌的价位就是支撑线所在的位置。

压力线（resistance line）起阻止价格继续上升的作用。当价格上涨到某个价位附近时，价格会停止上涨，甚至回落。这个起着阻止或暂时阻止价格继续上升的价位就是压力线所在的位置。

不要以为只有在下跌行情中才有支撑线，只有在上升行情中才有压力线。其实，在下跌行情中也有压力线，在上升行情中也有支撑线。由于在下跌行情中人们最注重的是跌到什么地方止跌，所以关心支撑线多一些；在上升行情中人们更注重涨到什么地方到顶，所以关心压力线多一些。

价格的波动是有趋势的，要维持这种趋势、保持原来的变动方向，就必须冲破阻止其继续向前的障碍。比如说，要维持下跌行情，就必须突破支撑线的阻力，创出新的低点；要维持上升行情，就必须突破压力线的阻力，创出新的高点。由此可见，新高和新低在确定支撑线和压力线时十分重要。

有时，支撑线和压力线又有彻底阻止价格按原来方向变动的可能。一个趋势终结了，它就不可能创出新的低价或新的高价，此时的支撑线和压力线就显得异常重要，是“抄底”和“逃顶”的好时机。需要指出的是，这里所说的趋势终结是相对而言。没有绝对的趋势终结，任何分析方法都不可能分析出永远的顶和永远的底，如图 9—19 所示。

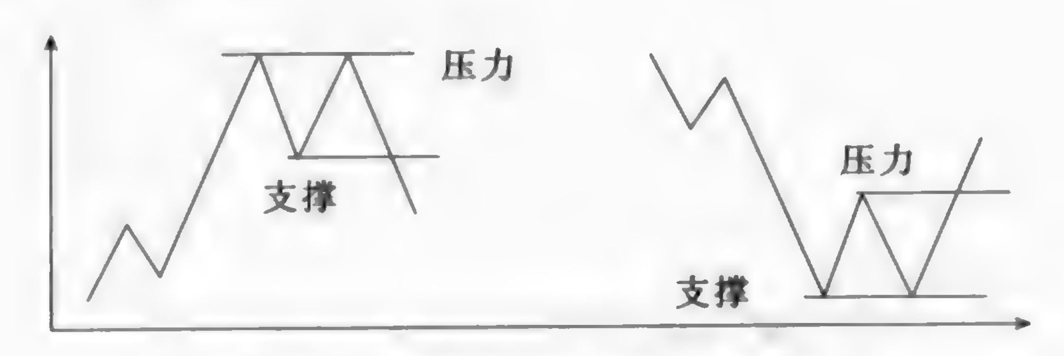


图 9—19　趋势结束时的支撑线和压力线

2. 支撑线和压力线的理论依据和突破后地位的相互转化

支撑线和压力线主要是从人的心理因素考虑的，两者的相互转化也是从心理角度考虑的。支撑线和压力线之所以能起支撑和压力作用，在很大程度上是由于心理因素的原因，这就是支撑线和压力线主要的理论依据。

一个市场里不外乎三种人：多头、空头和旁观者。旁观者又可分为持股的和持币的。假设价格在一个支撑区过了一段后开始向上移动，在此支撑区买入股票的多头很肯定地认为自己做对了，并对自己没有多买入而感到后悔。在支撑区卖出股票的空头这时也认识到自己弄错了，他们希望价格再跌回他们卖出区域时，将他们原先卖出的股票补回来。而旁观者中持股者的心情和多头相似，持币者的心情同空头相似。无论这四种人中的哪一种，都有买入成为多头的愿望。

正是由于这四种人决定要在下一个买入的时机买入，所以才使价格稍一回落就会受到大家的关注，他们会或早或晚地进行买进。这就使价格还未下降到原来

的支撑位置，上述四个新的买进大军就把价格推上去了。在该支撑区发生的交易越多，就说明越多的投资者在这个支撑区有切身利益，这个支撑区就越发重要。

假设价格在一个支撑位置获得支撑后，过了一段时间开始向下移动，而不是像前面假设的那样向上移动。对于上升，由于每次回落都有更多的买入，因而产生新的支撑。而对于下降，跌破了该支撑，情况就截然相反。在该压力区买入的多头都意识到自己错了，而没有买入的或卖出的空头都意识到自己对了。无论是多头还是空头，他们都有抛出股票逃离目前市场的想法。一旦价格有些回升，可能尚未到达原来的支撑位，就会有一批抛压出来，再次将价格压低。

以上的分析过程对于压力线也同样适用，只不过结论正好相反。

这些分析结果附带说明了支撑和压力地位的相互转化。如前所述，支撑如果被跌破，那么这个支撑在将来就会成为压力。压力被突破，未来将会成为支撑。支撑和压力的角色是可以改变的，条件是它被有效的足够强大的价格变动突破，见图 9—20。

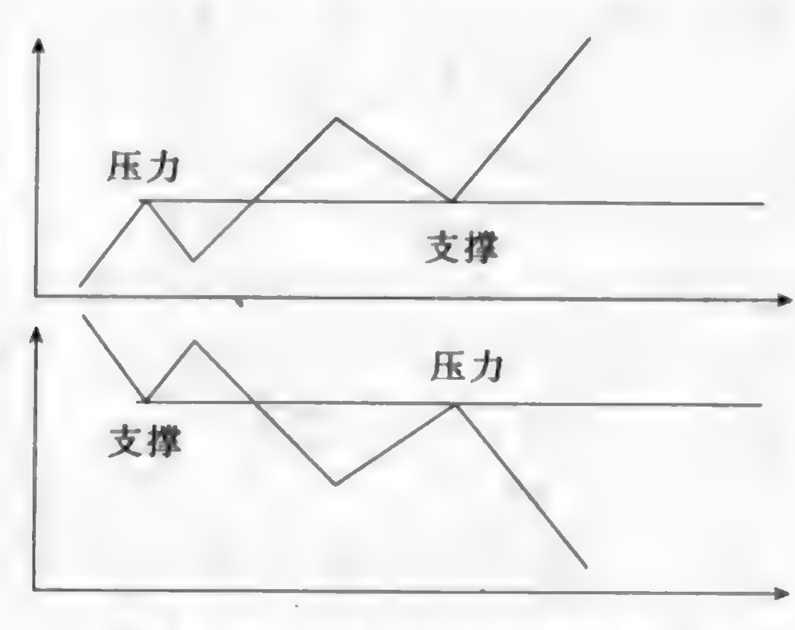


图 9—20　支撑和压力地位的转化

9.3.3　趋势线和轨道线

1. 趋势线

趋势线（trend line）是描述价格趋势的直线，由趋势线的方向可以看出价格的趋势。在上升趋势中，将两个低点连成一条直线，就得到上升趋势线；在下降趋势中，将两个高点连成一条直线，就得到下降趋势线，如图 9—21 中的直线 L。

从图中可看出，上升趋势线起支撑作用，下降趋势线起压力作用。

要得到一条真正的趋势线，还需要考虑下面两点：第一，必须确实有趋势存在。也就是说，在上升趋势中，必须确认出两个依次上升的低点；在下降趋势

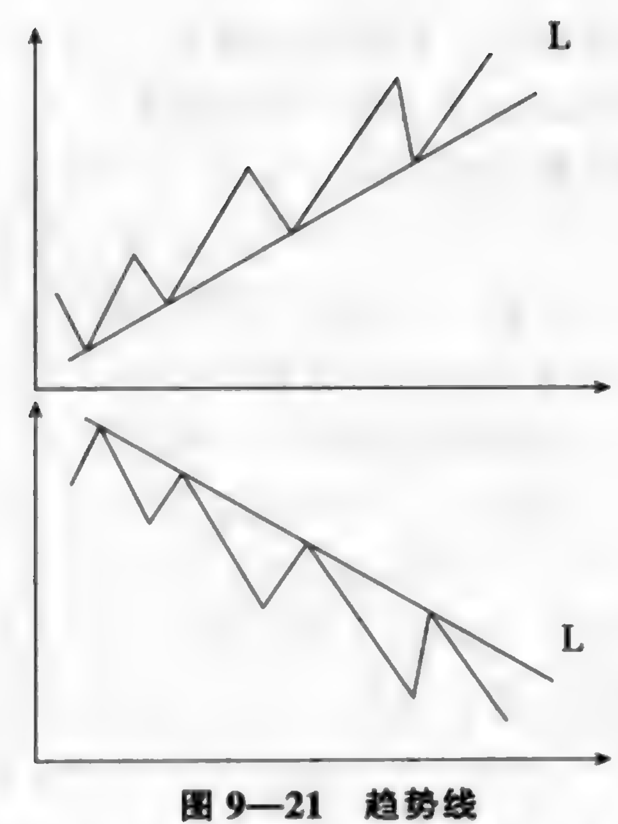


图 9—21　趋势线

中，必须确认出两个依次下降的高点，才能确认趋势的存在。第二，画出直线后，还应得到第三点的验证才能确认这条趋势线是有效的。一般来说，所画出的直线被触及的次数越多，其作为趋势线的有效性就越高。

一般来说，趋势线有以下两种作用：

第一，对价格今后的变动起约束作用。使价格总保持在这条趋势线的上方（上升趋势线）或下方（下降趋势线），实际上就是起支撑和压力作用。

第二，趋势线被突破后，价格下一步的趋势将是反方向的。越重要越有效的趋势线被突破，其趋势反转的信号越强烈。被突破后的趋势线将变更角色，即原来是支撑线的，现在将起压力作用；原来是压力线的，现在将起支撑作用，见图 9—22。

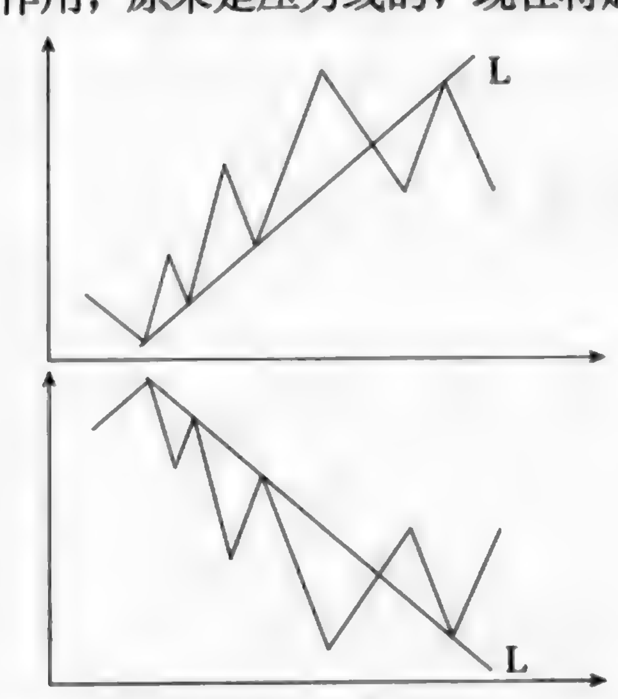


图 9—22　趋势线被突破后起相反作用

2. 轨道线

轨道线（channel line）又称通道线或管道线，是趋势线方法的延伸。在得到了趋势线后，通过第一个峰和谷可以做趋势线的平行线，这条平行线就是轨道线，见图 9—23。

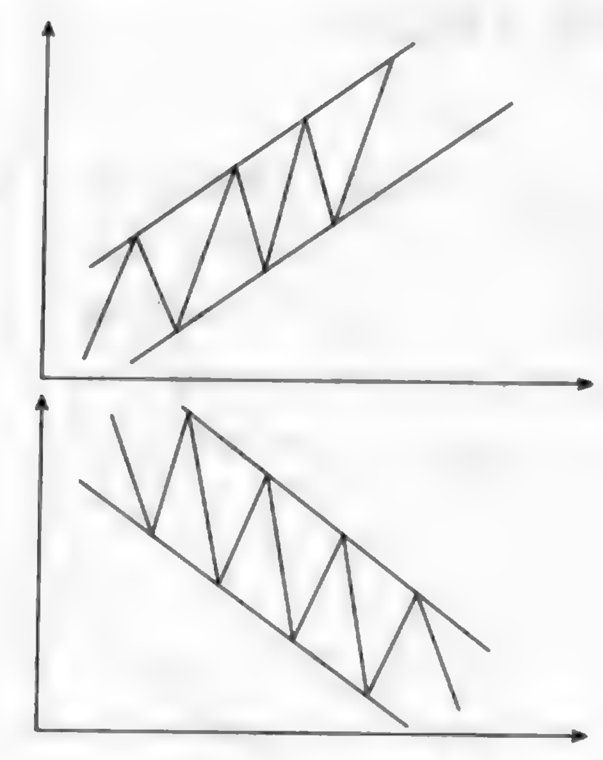


图 9—23　轨道线

两条平行线组成一轨道，这就是常说的上升轨道和下降轨道。轨道的作用是限制价格的变动范围，让价格不能变得太离谱。一个轨道一旦得到确认，那么价格就应该在这个轨道里变动。

与突破趋势线不同，对轨道线的突破并不是趋势反向的开始，而是趋势加速的开始，即原来趋势线的直线斜率将会增加，趋势线的方向将会更加陡峭，见图 9—24。

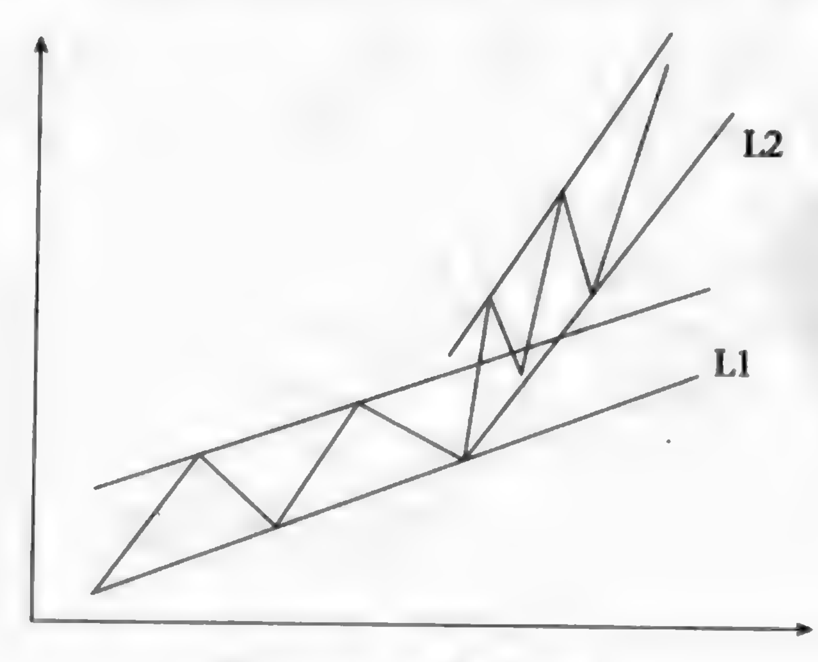


图 9—24　趋势的加速

轨道线可以提出趋势转向的警报。如果在一次波动中未触及轨道线，离得很远就开始掉头，这往往是趋势将要改变的信号，它说明市场已经没有力量继续维持原有的上升或下降规模了。

9.3.4 黄金分割线和百分比线

黄金分割线是具有神奇魔力的方法，屡屡在实际中发挥我们意想不到的作用。在技术分析中，有两种黄金分割线：一种是单点的黄金分割线；另一种是两个点的黄金分割线。后者其实是百分比线的一种特殊情况。

这是两种水平方向的直线（其他直线大多是斜的），它提前提供了支撑线和压力线所在的价位，而对什么时间达到这个价位并不关心。

1. 黄金分割线

获得黄金分割线可分为三个步骤。第一步是记住以下几个特殊的数字：

0.382　0.500　0.618　1.618　2.000　2.618　4.236

这些数字就是著名的“黄金分割数”，是黄金分割中所要用到的最重要的数字。此外，还有下述数字：

0.191　0.809　1.191　1.382　1.809　2.191　2.382　6.854

第二步是找到一个极点（价格）。极点是上升行情结束调头向下的最高点，或者是下降行情结束调头向上的最低点。当然，这里的高点和低点都是相对的，是在一定范围内的。一般来说，只要能确认一个趋势（无论是上升还是下降）已经结束或暂时结束，则这个趋势的转折点就可以作为极点。

第三步是用极点的价格分别乘以上述的黄金数字，就得到若干个价格，进而得到水平直线，这就是黄金分割线。证券价格容易在黄金分割线处得到支撑或压力。

例如，假设某证券上涨的极点是10元，并开始调头向下。投资者关心这次下落将在什么位置获得支撑。黄金分割线提供了如下几个支撑位，即

$8.09=10\times0.809$　$6.18=10\times0.618$　$5.00=10\times0.500$

$3.82=10\times0.382$　$1.91=10\times0.191$

其中，6.18元、5.00元和3.82元的可能性最大，见图9—25。

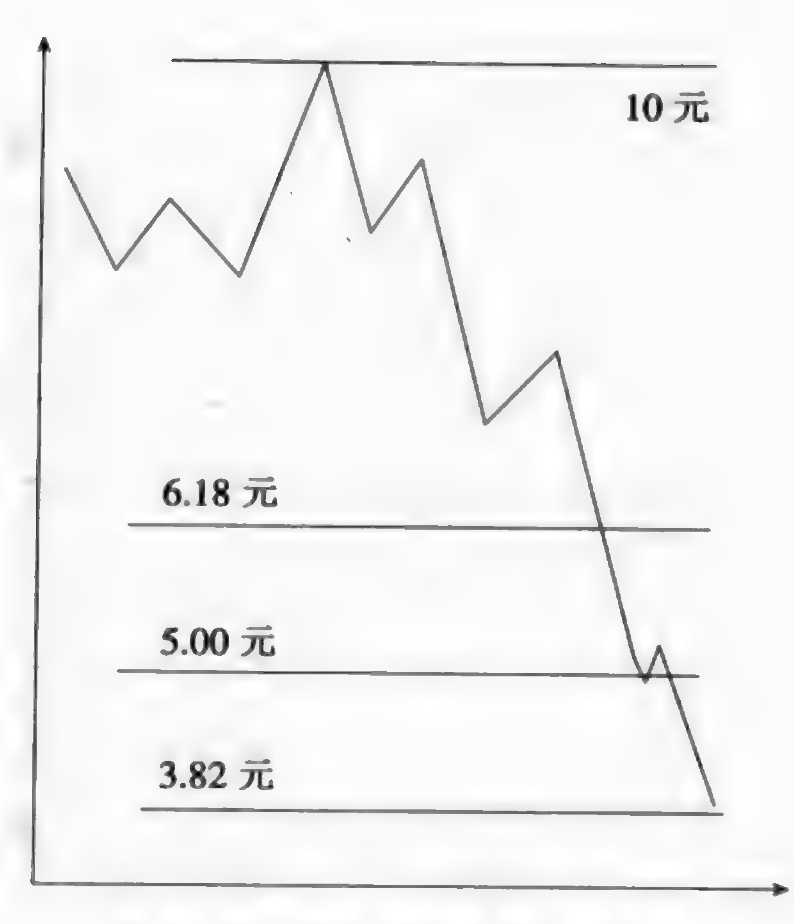


图 9—25 作为支撑的黄金分割线

再如，假设某证券先下降到 10 元，而后调头向上时，投资者关心这次上涨到什么位置将遇到压力。黄金分割线提供了如下几个价位，即

13.82＝10×1.382　　16.18＝10×1.618　　18.09＝10×1.809

20.00＝10×2.000　　21.91＝10×2.191　　23.82＝10×2.382

26.18＝10×2.618　　42.36＝10×4.236　　68.54＝10×6.854

其中，13.82 元和 16.18 元以及 42.36 元的可能性最大。

2. 百分比线

百分比线是波动区间的特殊分界点，包括百分比数点和黄金数字点。百分比数一共 9 个，即

1/8　1/4　3/8　1/2　5/8　3/4　7/8　1/3　2/3

黄金分割点一共 4 个，即

0.236　0.382　0.500　0.618

第一步，计算整个上涨（或下降）过程最低点和最高点之间的差，称为上涨（或下降）的区间长度 H。

第二步，选用上述不同的 H 值将整个区间进行划分，就得到百分比线。

例如，假设最低点是 10 元，最高点是 22 元，则按上述方法可得到 9 个价位，它们就是未来支撑压力可能出现的位置。以 1/2 为例，16＝10＋(22－10)×

1/2，见图 9—26。

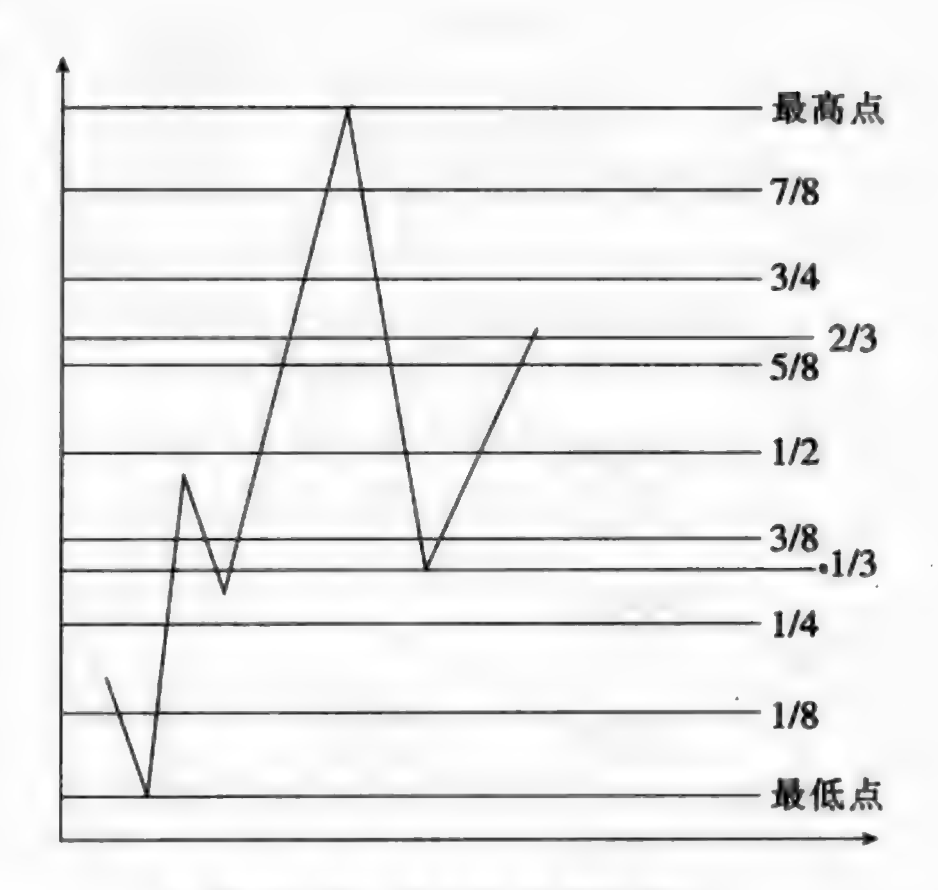


图 9—26 百分比线示意图

在这 9 条百分比线中，1/2、1/3、2/3 这三条线最重要。在很大程度上，回撤到 1/2、1/3、2/3，是人们的一种心理倾向。如果没有回落到 1/3 以下，就好像没有回落够似的。

将百分比数字换成 6.18%、5%、3.82%，就得到了两个点的黄金分割线，见图 9—27。

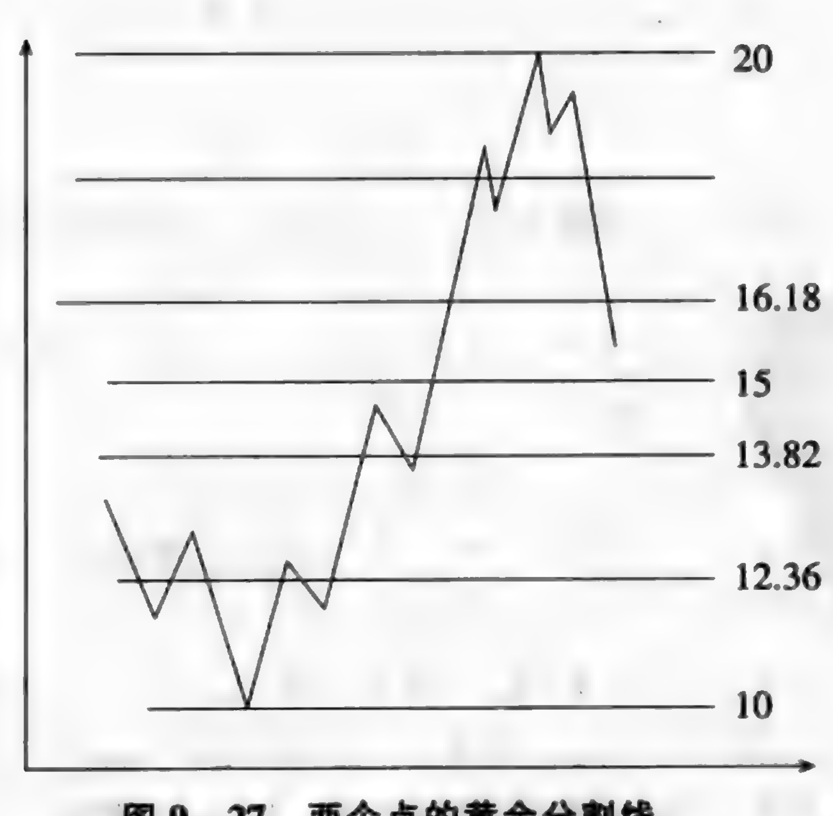


图 9—27 两个点的黄金分割线

9.3.5 扇形原理、速度线和甘氏线

这三种支撑压力线的共同特点是先找到一点（通常是下降的低点和上升的终点），然后以此点为基础，向后画出很多条射线（直线），这些直线就是未来极有可能成为支撑线和压力线的直线。

1. 扇形原理（fan principle）

趋势线在明确趋势反转方面有明显的不足，可操作性比较差。扇形线避免了趋势线的不足，粗看起来，扇形线很像是趋势线在进行调整。从某种意义上讲，扇形线丰富了趋势线内容，明确指出了趋势反转（不是局部短暂的反弹和回档）的信号，并提供了具体操作的指导。

在上升趋势中，先以两个低点画出第一条上升趋势线后，如果价格向下回档，跌破了刚画的第一条上升趋势线，则以新出现的低点与原来的第一个低点相连接，画出第二条上升趋势线。再往下，如果第二条趋势线又被向下突破，则同前面一样，用新的低点与第一个低点相连接，画出第三条上升趋势线。依次变得越来越平缓的这三条直线形如张开的折扇，扇形线和扇形原理由此而得名。对于下降趋势也可如法炮制，只是方向正好相反，见图 9—28。

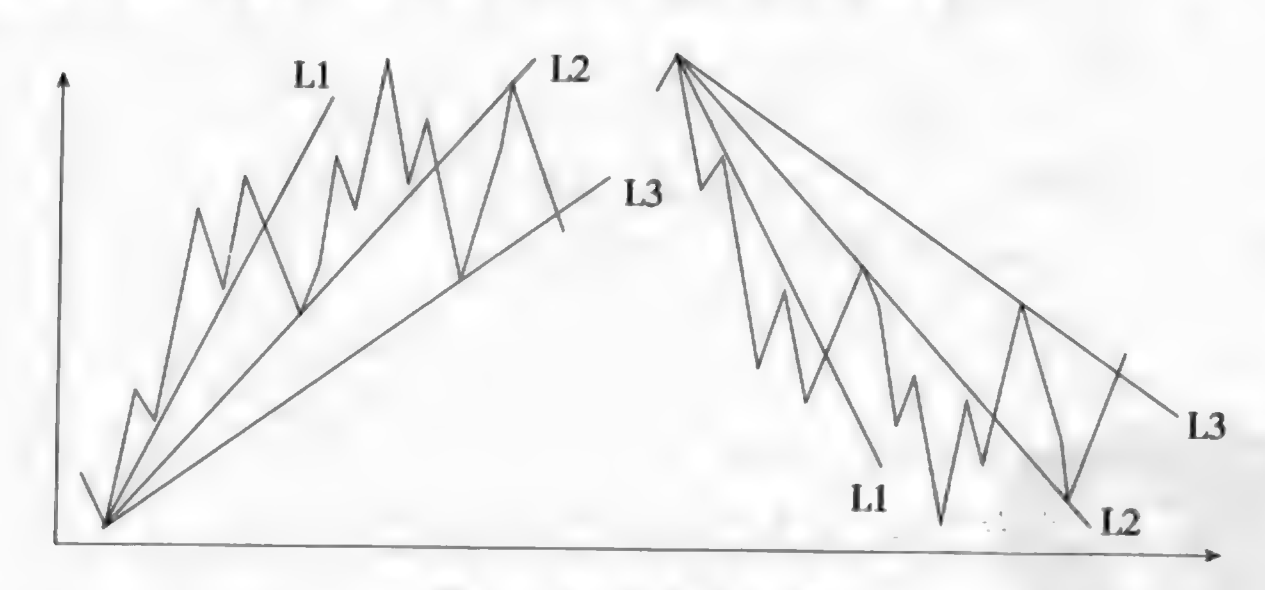


图 9—28 扇形线示意图

图中连续画出的三条直线一旦被突破，它们的支撑和压力角色就会相互转换。这一点符合支撑线和压力线的普遍规律。

扇形原理可叙述为：如上所画的第三条趋势线一经突破，则趋势将反转。

2. 速度线（speed line）

利用速度线可以判断趋势是否将要反转。速度线的画法如下：

第一步，确定上升或下降过程的最高点和最低点，然后将两点垂直距离三等分。

第二步，连接高点（在下降趋势中）与 1/3 分界点和 2/3 分界点，或低点（在上升趋势中）与 1/3 分界点和 2/3 分界点，可得到两条直线。这两条直线就是速度线，见图 9—29。

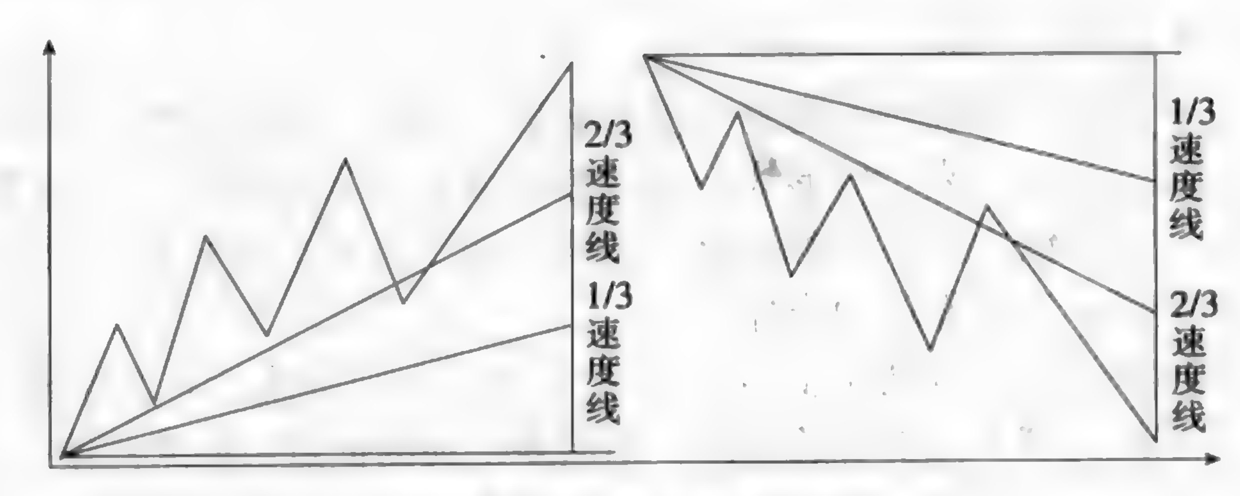


图 9—29 速度线示意图

速度线的基本思想如下：

（1）在上升趋势的调整之中，如果向下折返的程度突破了位于上方的 2/3 速度线，则价格将试探下方的 1/3 速度线。如果 1/3 速度线也被突破，则预示价格这一轮的上升已经结束。

（2）在下降趋势的调整之中，如果向上反弹的程度突破了位于下方的 2/3 速度线，则价格将试探上方的 1/3 速度线。如果 1/3 速度线也被突破，则预示价格这一轮的下降已经结束，将进入上升的趋势。

3. 甘氏线（Gann line）

甘氏线是百分比线和角度线的结合产物，分上升甘氏线和下降甘氏线两种。甘氏线是从一个点出发，依一定的角度向后画出的多条直线。图 9—30 是上升甘氏线的示意图。

图中的每条直线都有一定的角度，这些角度的得到都与百分比线中的那些数字有关。每条直线都有支撑和压力的功能，其中最重要的是 1×1 线、1×2 线和 2×1 线。

画甘氏线的具体方法是先找到一个点，然后以此点为中心，按照图 9—30 所画的各条直线直接画到图上即可。如果被选到的点是高点，则画下降甘氏线。如

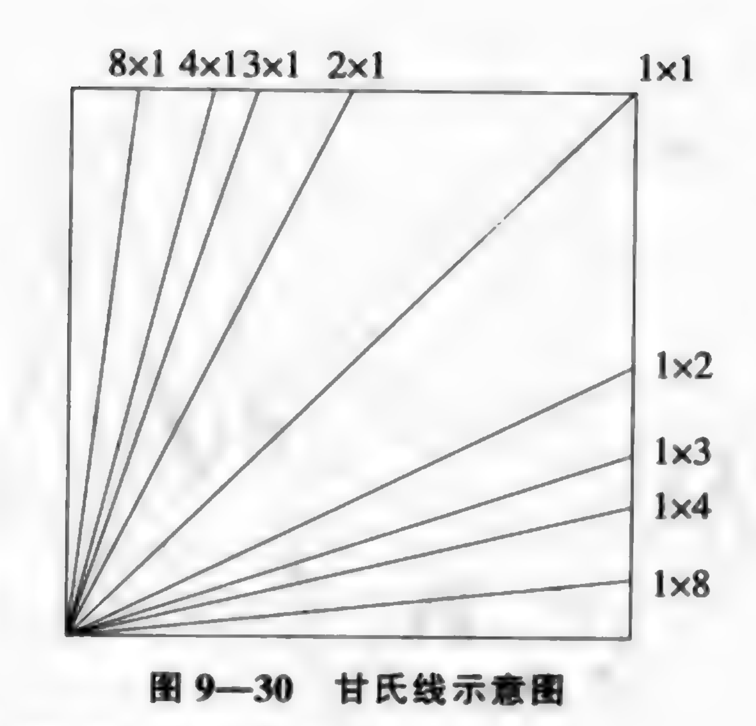


图 9—30　甘氏线示意图

果被选到的点是低点，则画上升甘氏线。

9.3.6　应用支撑压力理论应注意的问题

支撑线和压力线有突破和不突破两种可能，在实际应用中会产生一些令人感到遗憾的现象，往往要等到价格已经偏离很远的时候，才能够肯定突破成功和突破失败。

用各种方法得到的支撑压力，提供了支撑线和压力线的位置。众多的方法在提供支撑压力价格的同时，也带来一个问题。我们经常会遇到的问题是“究竟应该相信哪一条线”?

9.3.7　支撑压力的应用案例

图 9—31 是单点黄金分割线应用案例。股票从 15 元开始下降，当下降到 15 元的 0.618（9.3 元）、0.50（7.5 元）和 0.382（5.7 元）的时候都可以考虑买入。从结果来看，0.382 的效果最好，几乎是最低点，而其余两次的买入都可以有盈利。

图 9—32 是趋势线和轨道线的应用案例。直线 L1 是下降趋势线，图中的 A 点在 L1 被突破后起支撑作用，是买入的信号。直线 L2 和 L3 构成轨道线，右侧的 B 点是卖出信号。此外，直线 L4 是比较重要的水平支撑线。

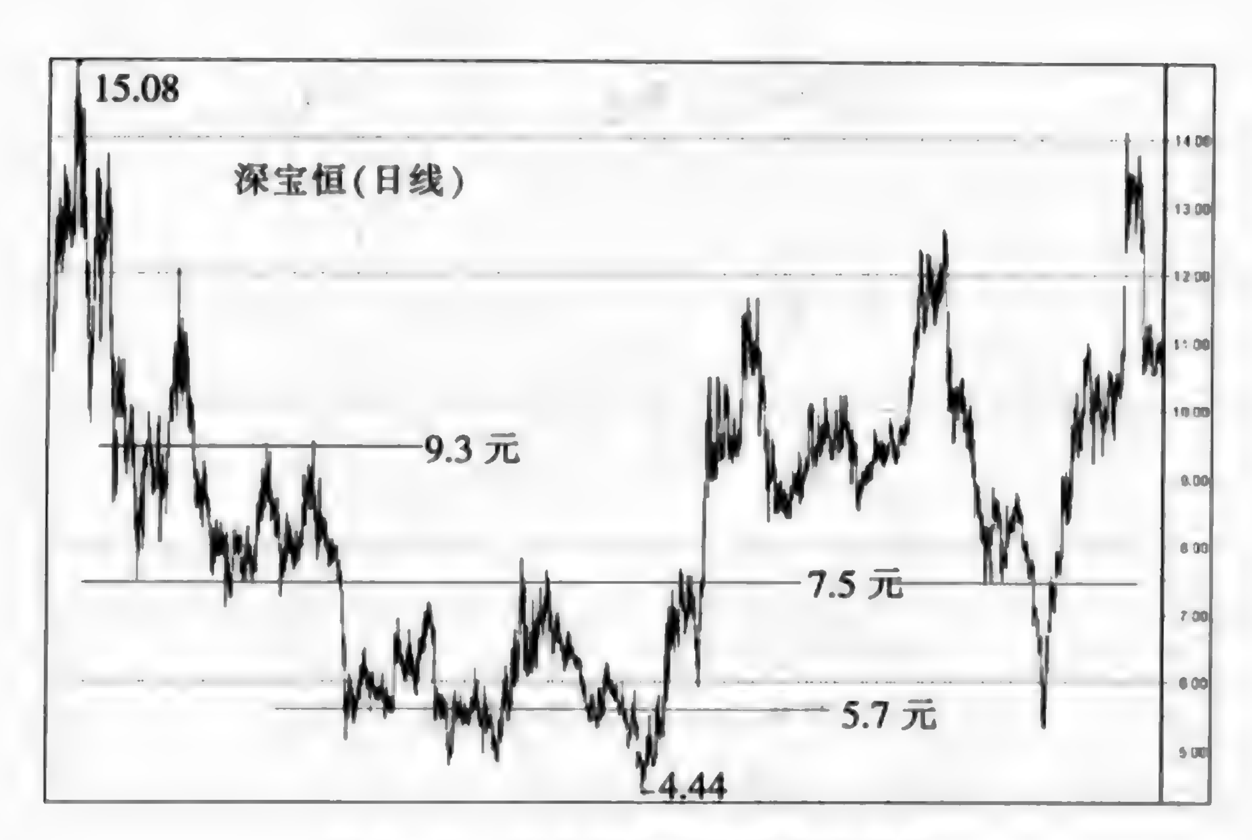


图 9—31 单点黄金分割线应用案例

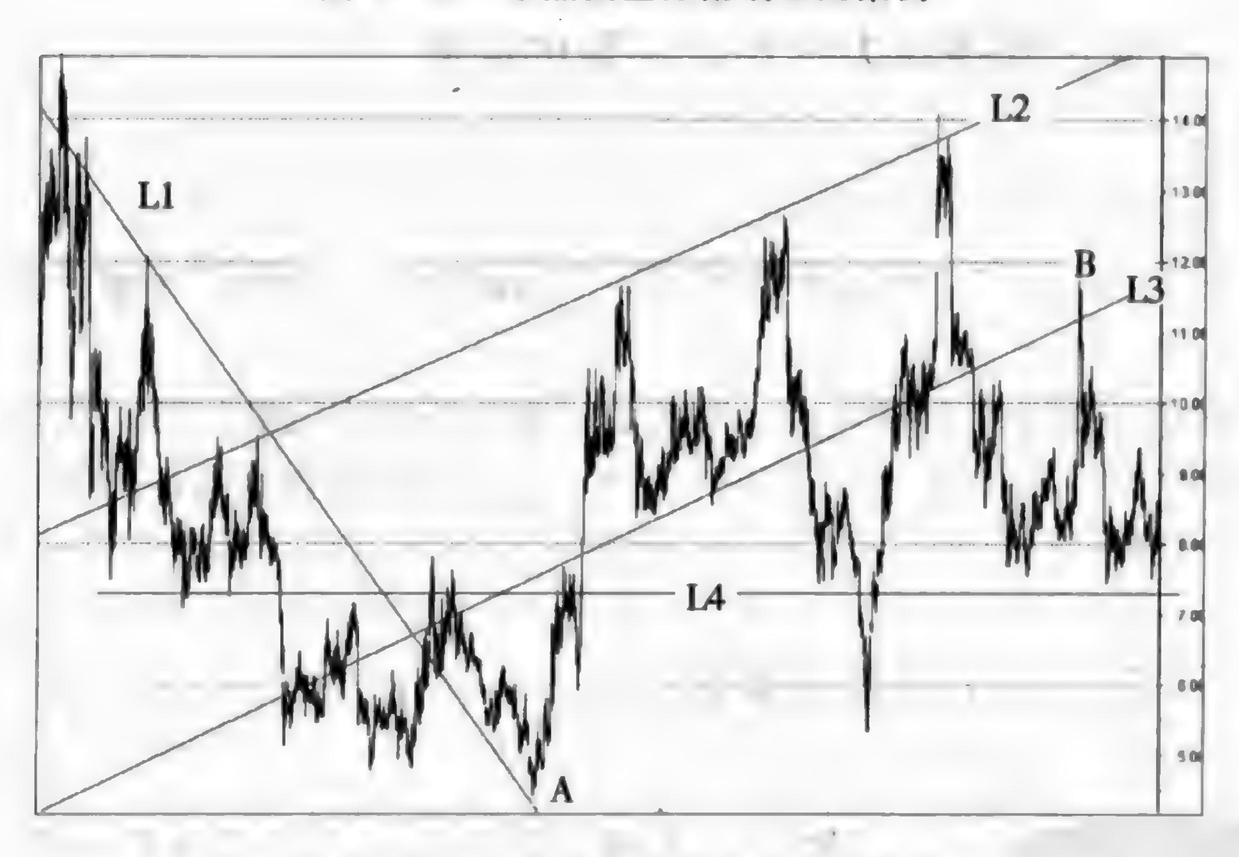


图 9—32 趋势线和轨道线的应用案例

9.4 形态理论

价格趋势的方向发生变化不是突然来到的，都有一个发展的过程。价格曲线

的波动实际上都是多空双方进行争斗的结果，多空双方力量对比决定价格曲线是向上还是向下，并留下价格移动的轨迹。形态理论正是通过研究价格曲线的各种形态，分析和挖掘出曲线所隐含的多空双方力量的对比结果，发现价格的运动方向，进而指导投资行动。

9.4.1 价格移动的规律和两种基本的形态类型

价格移动的规律是完全按照多空双方力量对比和所占优势的大小而行动的，决定价格移动方向的基本因素是市场中多空双方力量的对比。如果多方处于优势，价格将向上移动；如果空方处于优势，价格将向下移动。

取得决定性优势的一方把价格推向自己的方向时，并不是无限制地随意拉抬。随着价格向自己一方的移动，原来属于本方的力量将逐渐跑到对方的行列中去。例如，多方取得绝对优势（有一个绝好的利多消息），价格一路上扬，买入者蜂拥而至。随着价格的升高，买入者心有余悸；同时，原来在低位买入的获利者也会抛出股票，这两方面因素就会限制价格无休止地上扬。

根据多空双方力量对比可能发生的变化，可知价格的移动应该遵循这样的规律：

第一，价格应在多空双方取得平衡的位置上下做小幅度的波动。

第二，原有的平衡被打破后，价格将寻找新的平衡位置。

简单地说就是：持续整理，保持平衡→打破平衡，找到新的平衡→再打破平衡，再找新的平衡……价格的移动就是按这个规律循环往复、不断进行的。

形态理论中所涉及的形态，都是处在平衡阶段。这些平衡都是暂时的，都有被打破的一天。形态理论分析的是打破平衡之后价格运动的方向。显然，价格形态有两种可能的方向，一种是与原来的方向相反，另一种是保持原来的方向。据此，可以把价格形态分成两大类：反转突破形态（reversal patterns）和持续整理形态（continuation patterns）。

其中，反转突破形态是形态学技术研究的重点内容，在使用时，应当注意以下几点：

（1）价格原先必须确有趋势存在，才能谈得上趋势反转的问题。

（2）某一条重要的支撑线或压力线被突破，是反转形态突破的重要依据。

（3）某个形态形成的时间越长、规模越大，则反转后带来的市场波动也越大。

（4）交易量是向上突破的重要参考因素，向下突破时，交易量可能作用不大。

在长期的实践中，投资者对各种价格曲线的形态进行了综合的分析整理，总

结出了十几种具有代表性的形态，每个形态都会提供一些有帮助的内容，下面将对这些形态逐一做出详细的介绍。

应该说明的是，尽管可以对某个具体的形态进行归类，但是这些形态中有些不容易区分其究竟属于哪一类。例如，对于一个局部的三重顶底形态，在一个更大的范围内有可能被认为是矩形形态的一部分；而一个三角形形态有时也可以被当成反转突破形态，尽管多数时间都把它当成持续整理形态。

9.4.2 反转突破形态——双重顶（底）、三重顶（底）、头肩形和圆弧形

反转突破形态是应该花大力气研究的一类重要的形态，下面将介绍双重顶（底）、三重顶（底）、头肩顶（底）和圆弧顶（底）四种反转形态。

1. 双重顶（double tops）和双重底（double bottoms）

双重顶和双重底就是市场上为人所熟知的M头和W底，这种形态在实际中出现得非常频繁。图9—33是这种形态的简单形状。

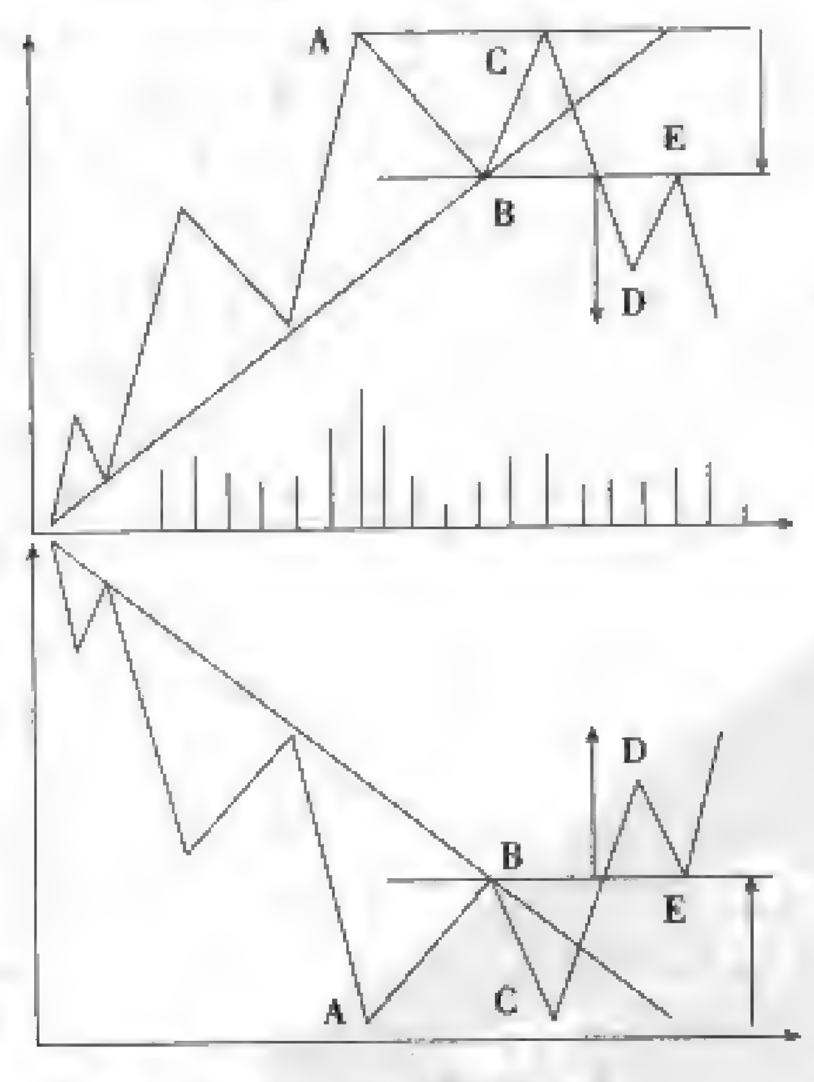


图9—33 双重顶和双重底

从图中可看出，双重顶（底）一共出现两个顶（底），也就是两个相同高度的高点（低点）。下面以 M 头为例说明双重顶（底）形成的过程。

价格在上升趋势过程中，在 A 点建立了新高点。这是第一个高点，之后进行了正常的回落。受上升趋势线的支持，这次回落将在 B 点附近停止，然后继续上升，但是力量不够，上升高度不足，在 C 点（与 A 点等高）遇到压力，价格向下。这样就形成了 A 点和 C 点的双重顶。

M 头形成以后，有两种可能的前途：第一，未突破 B 点的支撑位置，价格在 A、B、C 三点形成的狭窄范围内上下波动，演变成今后要介绍的三角形或矩形；第二，突破 B 点的支撑位置继续向下，这种情况才是双重顶反转突破形态的真正出现。前一种情况只能说是一个潜在的双重顶反转突破形态出现了。

过 B 点做平行于 A、C 连线的平行线，就得到一条非常重要的直线——颈线（neck line）。A、C 连线是趋势线，颈线是与这条趋势线对应的轨道线，这条轨道线在这里起支撑作用。

一个真正的双重顶反转突破形态的出现，除了必要的两个相同高度的高点以外，还应该向下突破 B 点支撑，或者说是突破颈线。

双重顶反转突破形态一旦得到确认，就可以用它对后市进行预测了。它的主要功能是测算功能，从突破点算起，价格至少要跌到与形态高度相等的距离。形态高度就是从 A 点或 C 点到 B 点的垂直距离，即从顶点到颈线的垂直距离。图 9—33 中右面箭头所指将是价格至少要跌到的位置，价格必须在这条线之下才能找到像样的支撑，之前的支撑都不足取。

对于双重底（就是常说的 W 底）来说，有完全相似或者完全相同的结果。只要将对双重顶的叙述反过来就可以了。比如，向下说成向上，高点说成低点，支撑说成压力。

在应用双重顶（底）形态时，应注意以下几个方面：

（1）双重顶（底）的两个顶（底）在大多数情况下不完全相等，多少有些差异。

（2）两个顶（底）可能是复合的多个小顶（底）。

（3）在成交量方面，双重顶和双重底有些细微的不同。双重顶两个顶的成交量都很大，但右面的顶比前面的顶成交量少。双重底的前一个底成交量较大，触底上升时成交量也不少，但到了后一个底，成交量则显著萎缩。双重底向上突破颈线时，要求有大的成交量配合，而双重顶向下突破颈线时，成交量的配合则没有此要求。

（4）两个顶和两个底之间距离越远，也就是形成两顶（底）所持续的时间越

长，则将来双重顶（底）反转的潜力越大，波动越剧烈。

（5）颈线被突破后，价格通常会有回头的情况，这种情况被称为反扑。此时，颈线就起着支撑和压力作用，图 9—33 中的 E 点是行动的信号。

2. 头肩顶(head and shoulders tops)和头肩底(head and shoulders bottoms)

头肩顶和头肩底在实际价格形态中出现得较多，图 9—34 是其示意图。

这种形态一共出现三个顶（底），也就是出现了三个局部的高点（或低点）。中间的高点（或低点）比另外两点都高（低），称为头，左右两个相对较低（或高）的高点（低点）称为肩，这就是头肩形名称的来历。下面，以头肩顶为例对头肩形进行介绍。

上升趋势中，不断升高的各个局部的高点和低点均保持着上升的趋势，然后在某一个地方，上涨势头将放慢。图 9—34 中的 A 点和 B 点还没有出现放慢的迹象，但在 C 点和 D 点已经有了势头受阻的信号，说明这一轮上涨趋势可能已经出了问题。最后，价格走到了 E 点和 F 点，这时反转向下的趋势已势不可挡。

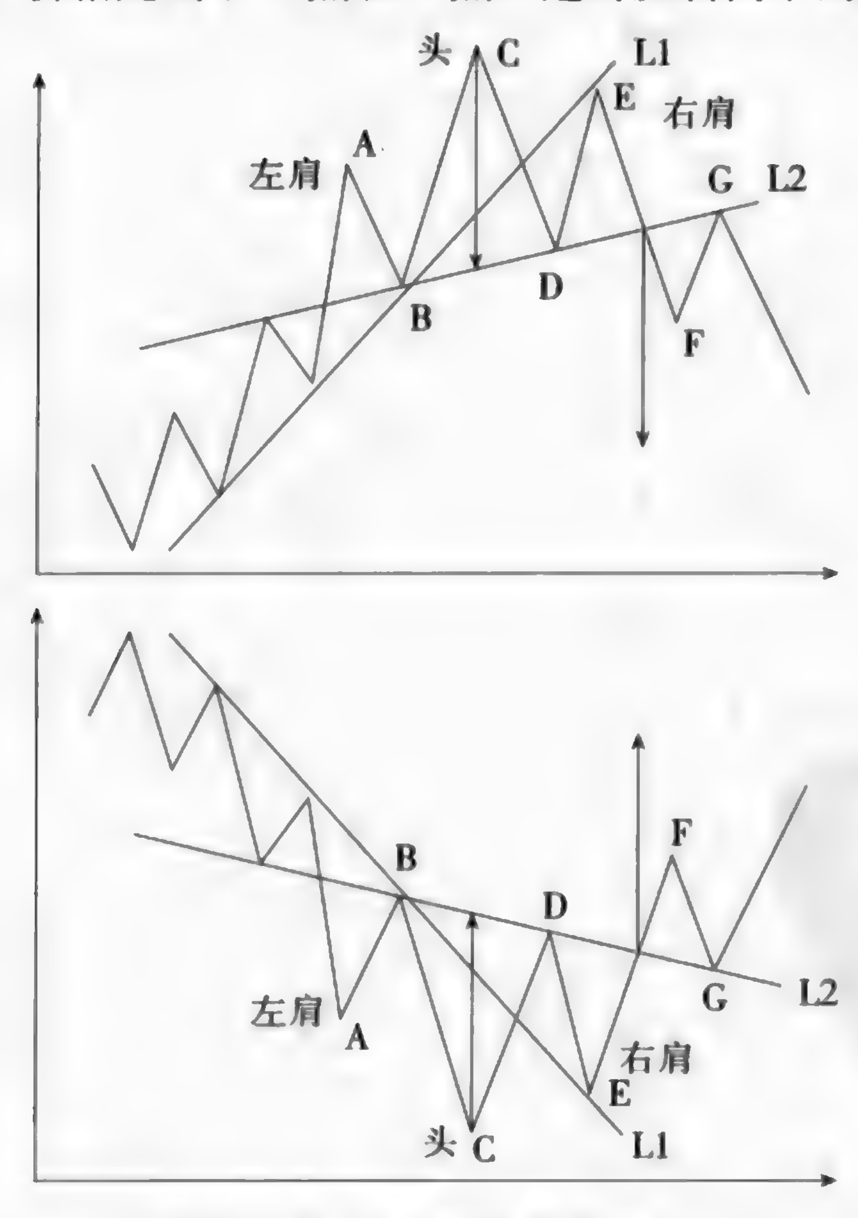


图 9—34　头肩顶和头肩底

头肩顶反转向下的现象与支撑线和压力线的内容有密切关系。图 9—34 中的直线 L1 和直线 L2 是两条明显的支撑线。在 C 点和 D 点突破了直线 L1，说明上升的势头已经遇到了阻力，E 点和 F 点之间的突破则是趋势的转向。另外，E 点的反弹高度没有超过 C 点，D 点的回落高度已经低于 A 点，都是上升趋势出了问题的信号。

图 9—34 中的直线 L2 是头肩顶形态中极为重要的直线——颈线，在头肩顶形态中，它是支撑线，起支撑作用。

头肩顶形态走到了 E 点并掉头向下，只能说是原有的上升趋势已经转化成了横向延伸，还不能说已经反转向下了。只有当价格走到了 F 点，即价格向下突破了颈线，才能说头肩顶反转形态已经形成。

对于头肩底，除了在成交量方面与头肩顶有所区别外，其余可以说与头肩顶一样，只是方向正好相反。例如，上升改成下降，高点改成低点，支撑改成压力。

应用头肩形应注意以下几个方面：

(1) 两个肩的高度在多数情况下是不相等的，相等的只是偶然情况。同样，肩与头之间的两个低点或高点通常也是不相等的。因此，颈线多数情况下不是水平的。

(2) 头肩形有很多的变形体——复合头肩形。这种形态的肩和头有可能是两个高点或两个低点，局部形状很像双重顶或双重底。如果站在更广阔的地位看，把相距较近的两个高点或低点看成是一个，则可以认为它是局部的双重顶底，同时是大范围内的头肩形。对头肩形适用的规律同样适用于复合头肩形。

(3) 在成交量方面，头肩顶和头肩底是有很大区别的。在头肩顶的各高点中，右肩的成交量一定是最少的。头肩底突破颈线向上，要求大的成交量配合。

▶▶▶ 3. 三重顶（triple tops）和三重底（triple bottoms）

三重顶（底）是头肩形的一种变体，它是由三个一样高或一样低的顶和底组成。与头肩形的区别是，头的价位回缩到与肩部差不多相等的位置。从这个意义上讲，三重顶（底）与双重顶（底）也有相似的地方，比双重顶（底）多“折腾”了一次，如图 9—35 所示。

应用和识别三重顶（底）主要是用识别头肩形的方法和直接应用头肩形的结论。头肩形适用的东西三重顶（底）差不多都适用。有些文献甚至不把三重顶（底）单独看成一类形态，而是直接纳入头肩形态。

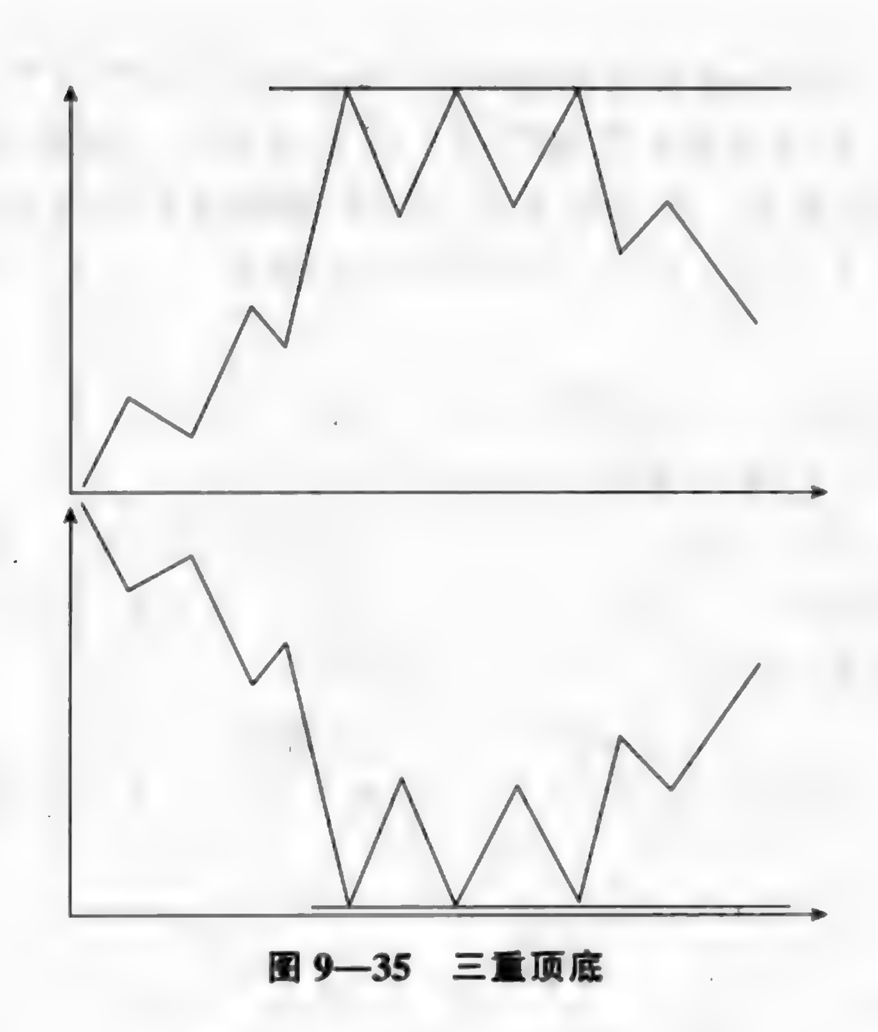


图 9—35　三重顶底

4. 圆弧形（rounding top and bottom）

考虑价格在前一段时间的每一个局部高点，把它们用折线连起来，有时可能会得到一条类似于圆弧的弧线，像一个盖子一样盖在价格之上。将每个局部的低点连在一起也可能得到一条弧线，托在价格之下，如图 9—36 所示。

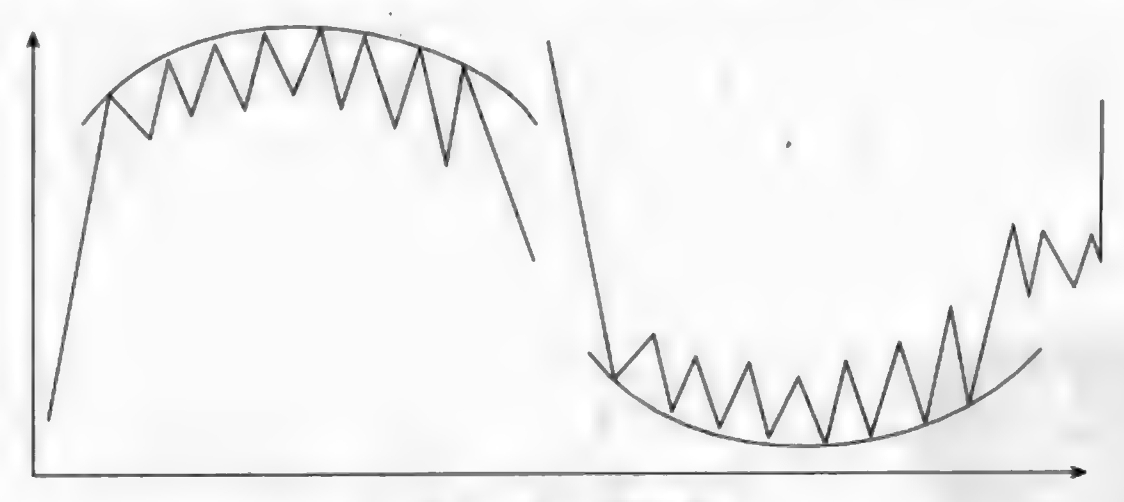


图 9—36　圆弧形

这样的价格形态就是圆弧形，圆弧形又称为碟形、圆形、碗形等。应该注意的是，该曲线不是数学意义上的圆，仅是一条曲线。人们已经习惯于使用直线，但在遇到图中这样复杂的顶和底时，用直线显然就不够了。由于顶底的变化太频繁，一条直线应付不过来。

圆弧形的形成过程与头肩形中的复合头肩形有相似的地方，只是圆弧形的各种顶或底没有明显的头肩的感觉。这些顶部和底部的地位都差不多，没有明显的主次区分。

圆弧底说明事物缓慢发展变化的过程，一般被认为是庄家逐步建仓的过程。这些人手里持有足够的资金，如果一下吃得太多、价格上升得太快，也不利于今后的买入，也应一口一口地吃。直到价格一点一点地来回拉锯，往上接近圆弧边缘时，才会用少量的资金一举往上提拉到一个很高的高度。

圆弧顶是空方一点一点地往外抛，形成多个来回拉锯的结果，直到手中筹码接近抛完时，才会出现大幅度打压，使价格下降到很低的位置。

无论是圆弧顶还是圆弧底，在它们的形成过程中，成交量的过程都是两头多、中间少。越靠近顶或底，成交量越少，到达顶（底）时成交量达到最少。

圆弧形被突破的判断是极为困难的，它不像头肩形等还有颈线可以利用。由于这段走过的价格形状是曲线，所以没有近期的支撑线和压力线供我们使用，只有长期趋势线和原来的支撑线和压力线可供使用。

圆弧形在实际中出现的机会较少，一旦出现则是绝好的机会，它的反转深度和高度是不可测的，这一点同前面几种形态有一定区别。圆弧形一旦被突破，其上升（或下降）的空间有时是无法估量的，上升（或下降）的过程有时是近乎垂直的，事先根本无法想象。

9.4.3 三角形、矩形、旗形和楔形

下面介绍几种常见的持续整理形态。

1. 三角形

三角形（triangles）分为三种：对称三角形、上升三角形和下降三角形。第一种有时也称正三角形，后两种合称直角三角形。

(1) 对称三角形（symmetrical triangles）。对称三角形大多发生在大趋势进行的途中，它表示原有的趋势暂时处于休整阶段，之后沿原趋势的方向继续移动。由此可见，出现对称三角形后，今后走向的最大可能是原有的趋势方向。

图 9—37 是对称三角形一个简化的图形。这里的原有趋势是上升的，所以，

三角形态完成以后是突破向上。对称三角形有两条聚拢的直线：上面的向下倾斜，起压力作用；下面的向上倾斜，起支撑作用；两直线的交点称为顶点。对称三角形至少要求有 4 个转折点，因为每条直线的确定需要 2 个点，上下两条直线至少要求有 4 个转折点。对称三角形一般应有 6 个转折点，这样，上下两条直线的支撑压力作用才能得到验证。

由于对称三角形只是原有趋势运动的途中休整阶段，所以持续的时间不应该太长。持续时间太长，保持原有趋势的能力就会下降。一般来说，突破上下两条直线的包围，继续沿原有既定方向运动的时间要尽量早些，越靠近三角形的顶点，三角形的各种功能就越不明显，对进行买卖操作的指导意义就越不强。突破的位置一般应在三角形横向宽度的 1/2 到 3/4 的某个点。三角形的横向宽度是指图9—37中虚线的长度。

对称三角形被突破后也有测算功能，有两种测算价位的方法。下面以原有趋势上升为例加以说明。

方法一：如图 9—38 所示，从 C 点向上的带箭头的直线的高度，是未来价格至少要走到的高度。箭头直线长度与 AB 连线长度相等，AB 连线的长度称为对称三角形形态的高度。

从突破点算起，价格至少要运动到与形态高度相等的距离。

方法二：见图 9—38，过 A 点做平行于下边直线的平行线，注意图中的斜虚线，价格今后至少要达到这条虚线。

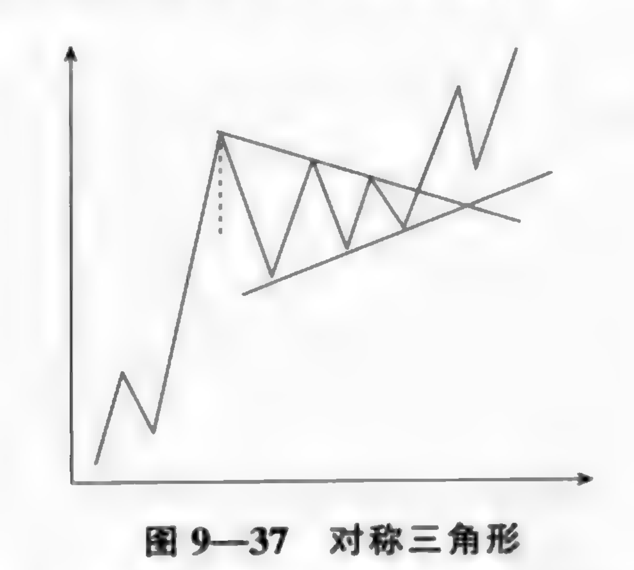


图 9—37　对称三角形

A
B
C

图 9—38　三角形测算功能

（2）上升三角形（ascending triangles）。将对称三角形上面的直线逐渐由向下倾斜变成水平方向就得到上升三角形。上边的直线起压力作用，下面的直线起支撑作用。在对称三角形中，压力和支撑都是逐步加强，一方是越压越低，另一方是越撑越高，多空双方打个平手。在上升三角形中就不同了，压力是水平的，没有变化，而支撑却是越撑越高。由此可见，与对称三角形相比，上升三角形有

更强烈的上升意识。

上升三角形被突破后也有测算的功能，测算的方法与对称三角形类似。图9—39是上升三角形的简单图形以及测算的方法。

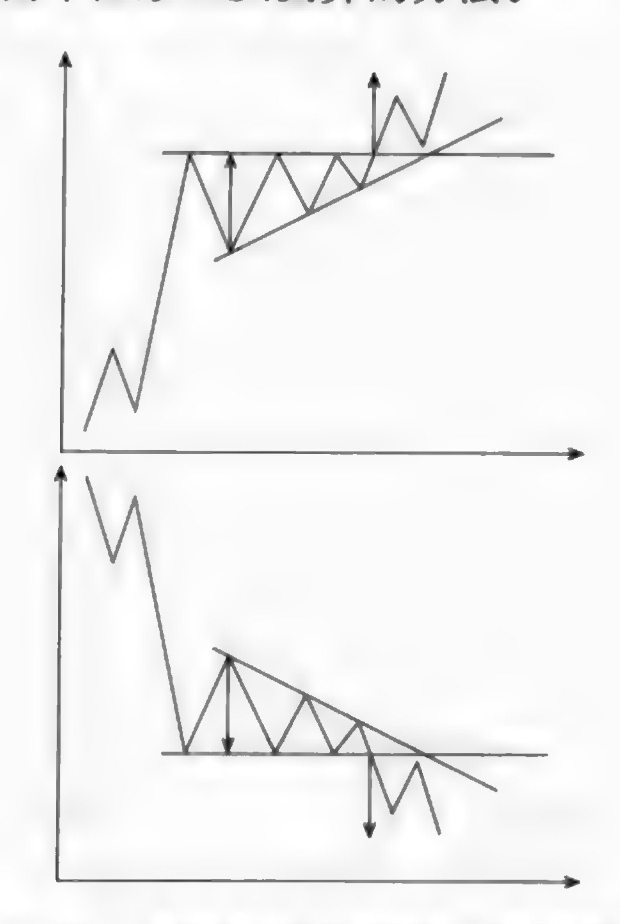


图 9—39　上升三角形和下降三角形及测算功能

（3）下降三角形（descending triangles）。下降三角形同上升三角形正好反向，是看跌的形态，其内容与上升三角形相似，只要按方向相反理解就可以了，见图9—39。

2. 矩形

矩形（rectangle formation），又叫箱形，也是一种典型的整理形态。股票价格在两条横着的水平直线之间波动，上也上不去、下也下不来，一直做横向延伸的运动，如图9—40所示。

矩形在形成之初，多空双方全力投入，各不相让。在价格上涨时，空方在某个位置抛出，在价格下跌后，多方到某个价位买入，时间一长就形成上下两条界线。随着时间的推移，双方的战斗逐步减弱，市场趋于平淡。如果原来的趋势是上升，那么经过矩形整理后会继续原来的趋势，多方会占优并采取主动，使价格向上突破矩形的上界。如果原来是下降趋势，则空方会采取行动，突破矩形的下界。

从图中可以看出，矩形在形成过程中有可能演变成三重顶（底）形态，这是

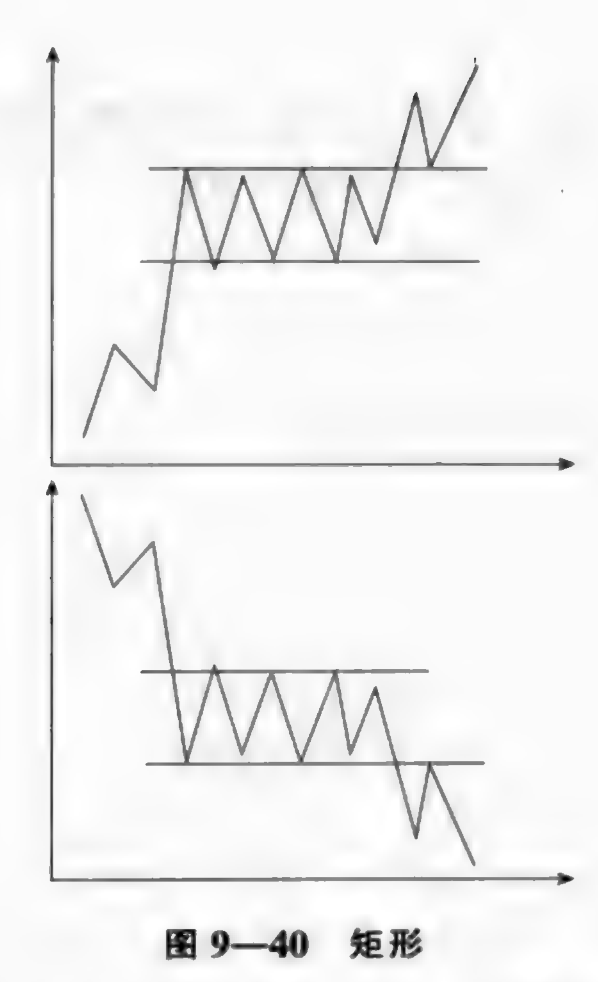


图 9—40 矩形

应该注意的。因此，在面对矩形和三重顶（底）进行操作时，一定要等到突破之后才能采取行动。

这里所说的矩形不是严格的几何意义上的矩形，它们的高点不一定一样高，低点不一定一样低，相差不大就可以了。其实，在所有形态中所出现的直线和落在直线上的高点和低点都不是精确地落在上面的，允许有小的差异。

3. 旗形和楔形

在股票价格曲线图上，旗形和楔形出现的频率最高，一段上升行情或下跌行情的中途，可能出现好几次这样的图形。两者都是一个趋势的中途休整过程，休整之后，还要保持原来的趋势方向。这两个形态的特殊之处在于，其形态本身有明确的形态方向，并且形态方向与原有的趋势方向相反。

（1）旗形（flags formation)。从几何学的观点看，旗形似乎更应该叫平行四边形，它的形状是一个向上倾斜或向下倾斜的平行四边形，见图 9—41。

旗形大多发生在市场极度活跃、价格运动剧烈、近乎直线上升或下降的情况之后，这种剧烈波动的结果是产生旗形的条件。由于上升（下降）过于迅速，市场必然会有所休整，旗形就是完成这一休整过程的主要形式之一。

旗形的上下两条平行线起支撑和压力作用，这一点有些像轨道线。这两条平行线的某一条被突破是旗形完成的标志。

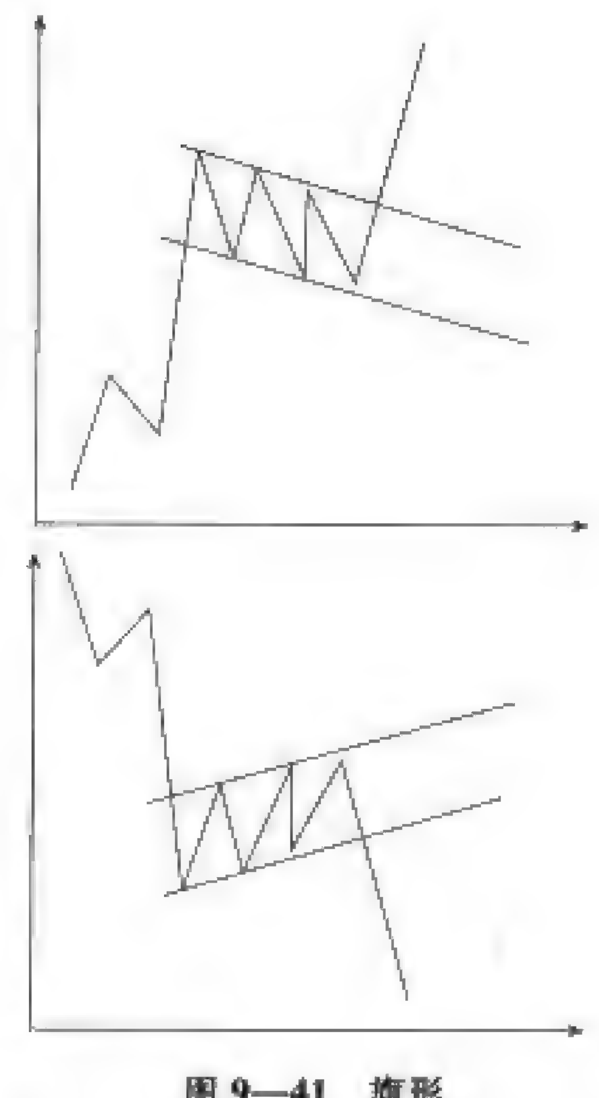


图 9—41　旗形

旗形也有测算功能，旗形的形态高度是平行四边形左右两条边的长度。旗形被突破后，价格至少要走过形态高度的距离，有些理论认为要达到旗杆高度的距离。

识别旗形时，需要注意三点：第一，旗形出现之前，一般应有一个旗杆，这是由价格做直线运动形成的。第二，旗形持续的时间不能太长，如果时间过长，就不能认为是中途的休整。第三，旗形形成之前和被突破之后，成交量都很大。在旗形的形成过程中，成交量从左向右逐渐减少。

（2）楔形（wedge formation）。如果将旗形中上倾或下倾的平行四边形变成上倾或下倾的三角形，就得到了楔形，见图 9—42。对于楔形的应用可以照搬旗形的结论。

由于对楔形的要求没有旗形那么严格，因而实际中楔形出现得要多一些。另外，从图 9—42 中可见，楔形的上下两条边都是朝着同一个方向倾斜，这与三角形不同。

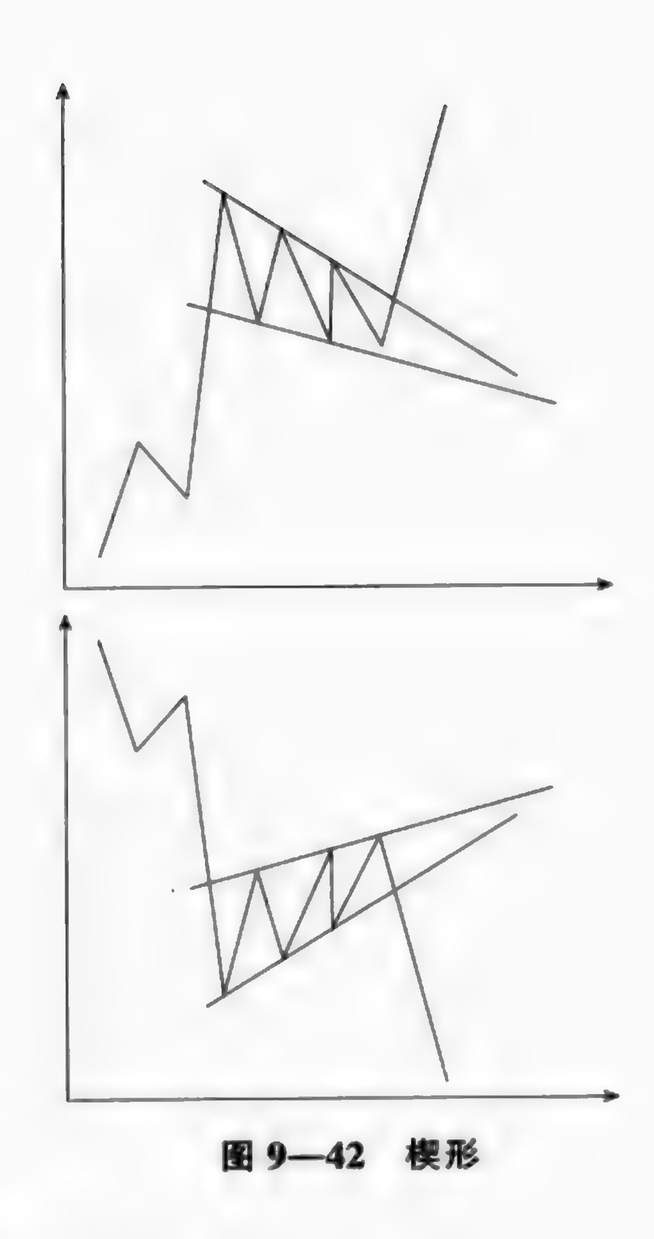


图 9—42 楔形

9.4.4 喇叭形和菱形

喇叭形和菱形是三角形的变形体，在实际中出现的次数不多，一旦出现，则极为有用。这两种形态的共同之处都是出现在顶部，而且两者都是看跌。从这个意义上说，喇叭形和菱形又可以作为顶部反转突破的形态。更为可贵的是，喇叭形和菱形在形态完成后，几乎总是下跌，所以就没有突破是否成立的问题，因而在形态形成末期就可以行动了。

1. 喇叭形

喇叭形（broadening formation）可以看成是一个对称三角形倒转过来的结果，所以可以把它看成是三角形的一个变形体，如图 9—43 所示。

在经过一段时间的上升后，价格经历了幅度越来越大的波动，形成了越来越高的 3 个高点以及越来越低的 2 个低点。这说明当时的交易异常活跃，成交量日益放大，市场已失去控制，完全由参与交易的公众情绪决定。在目前这个混乱的

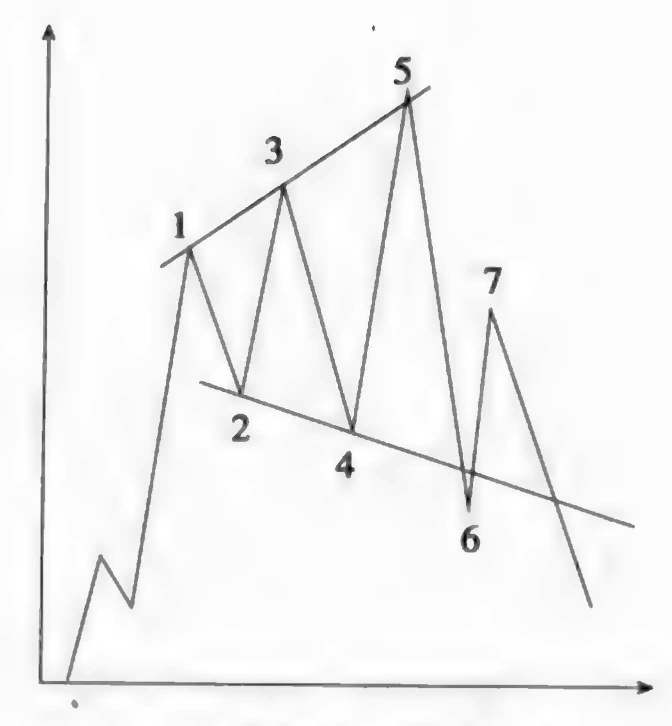


图 9—43 喇叭形

时候进入股市是很危险的，不知道什么时候危险就会出现，进行交易十分困难。在经过了剧烈的动荡之后，人们的热情会渐渐平静，并远离这个市场，价格将逐步向下运行。

3 个高点和 2 个低点是喇叭形已经完成的标志。投资者应该在第 3 峰（图中的 5）调头向下时就抛出手中的股票，这在大多数情况下是正确的。如果价格进一步跌破了第 2 个谷（图中的 4），则喇叭形的完成得到确认，抛出股票更成为必然。

价格在喇叭形之后的下调过程中，肯定会遇到反扑，而且反扑的力度会相当大，这是喇叭形的特殊性。但是，只要反扑高度不超过下跌高度的一半（图中的 7），价格下跌的势头还是会继续的。

➤➤➤ 2. 菱形

菱形（diamond formation）是另一种出现在顶部的看跌形态。与喇叭形相比，菱形更有向下的愿望。它的前半部分类似于喇叭形，后半部分类似于对称三角形，所以菱形有对称三角形保持原有趋势的特性。前半部分的喇叭形之后，趋势应该是下跌，后半部分的对称三角形使这一下跌暂时推迟，但终究没有摆脱下跌的命运，如图 9—44 所示。

菱形形成过程中的成交量是随价格的变化而变化的，开始是越来越大，然后是越来越小。菱形的测算功能是以菱形最宽处的高度为形态高度的。今后下跌的深度从突破点算起，至少下跌一个形态高度，这同大多数的测算方式是相同的。



图 9—44　菱形

9.4.5　V 形反转

前面介绍的反转形态都要经过多次顶和底的试探，最后才逐渐开始反转，它们的反转过程是循序渐进的。V 形也是一种反转形态，它出现在剧烈的市场动荡之中，底和顶只出现一次，没有试探顶底的过程，而是迅速地达到顶部或底部，又迅速地反转调头。由于这种形态酷似英文字母 V，所以叫 V 形，见图9—45。

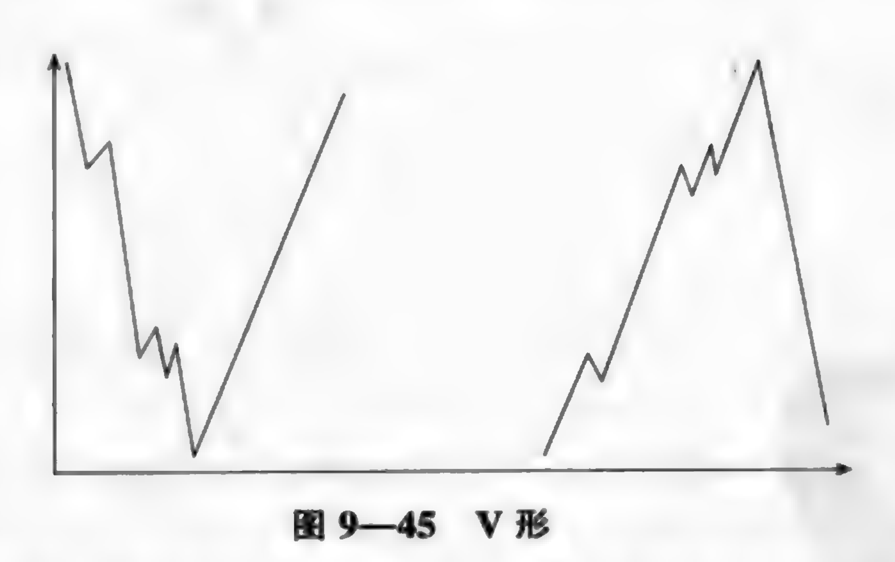


图 9—45　V 形

V 形反转一般事先无任何征兆，只能根据其他技术分析方法得到一些 V 形反转的信号，如支撑线、压力线以及下一章将要介绍的各个技术指标等。无征兆的原因是，这种形态在大多数情况下是由于“市场之外的意外消息”引起的，而种种意外是无法控制的。

9.4.6 应用形态理论应该注意的问题

在技术分析理论中，形态理论是较早出现的方法，相对来说比较成熟。尽管如此，在实际应用时也有正确使用的问题。有三个方面的问题需要引起注意：第一，面对同一个形态，如果我们所考虑的区间范围不同，有可能得到不同的形态划分，从而影响对行情的判断，对同一形态可能出现不同的解释。例如，头肩顶是公认的反转形态，但如果从更大的范围看，它有可能是一个中途的持续形态。第二，在实际操作中，形态理论要等到形态已经完全明朗后才采取行动，由此获得的利益不充分，从某种意义上讲，有损失机会的嫌疑。第三，出现在实际市场中的形态是千姿百态的，其中的大多数形态无法归入以上所介绍的形态中，或者说，很难进行归类。应该记住，能够被归类的形态只是少数。

9.4.7 形态理论实际应用案例

图 9—46 是内蒙华电的价格图形。在 1998 年 3—10 月间出现了一个明显的头肩顶形态，其后的实际结果说明了理论上的结论。

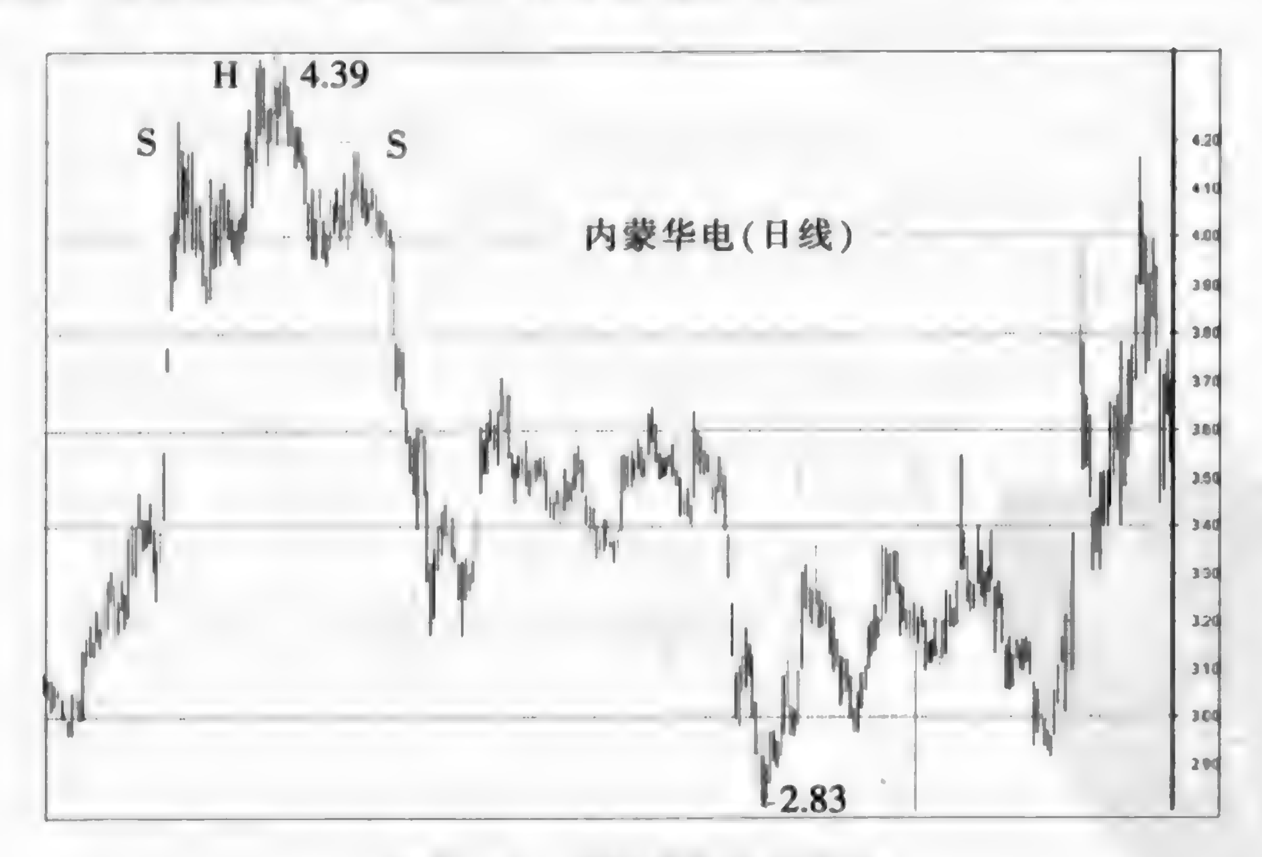


图 9—46 内蒙华电的头肩顶

图 9—47 是一个双底形态，属于规模比较大的双底形态。双底之后的上升是

巨大的，其颈线在很长时间之后起到了支撑作用。

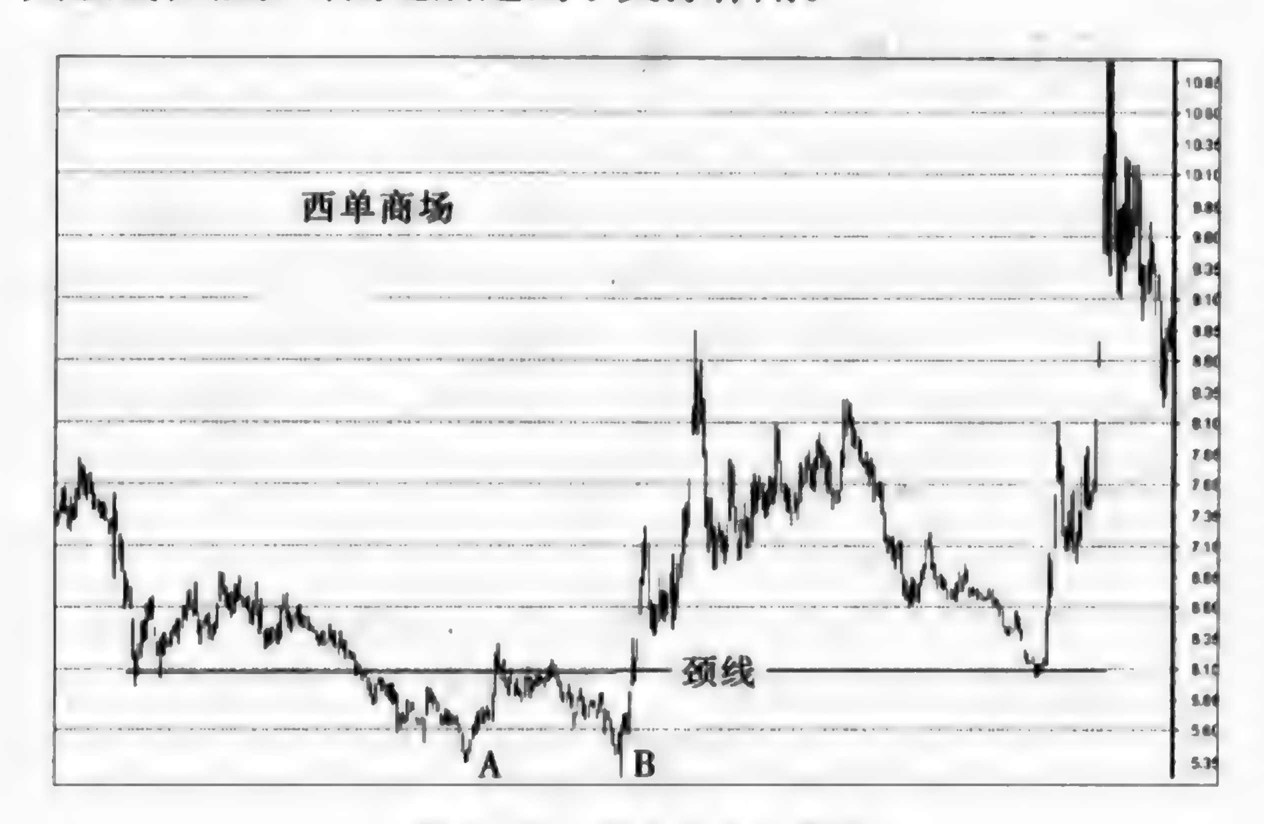


图 9—47　双底形态和颈线

图 9—48 中的形态是一个比较复杂的复合头肩底，它的“头”是一个“规模较小”的双底。左肩和右肩都是旗形或楔形。该形态完成后，出现了较大的上升，直到出现双顶为止。

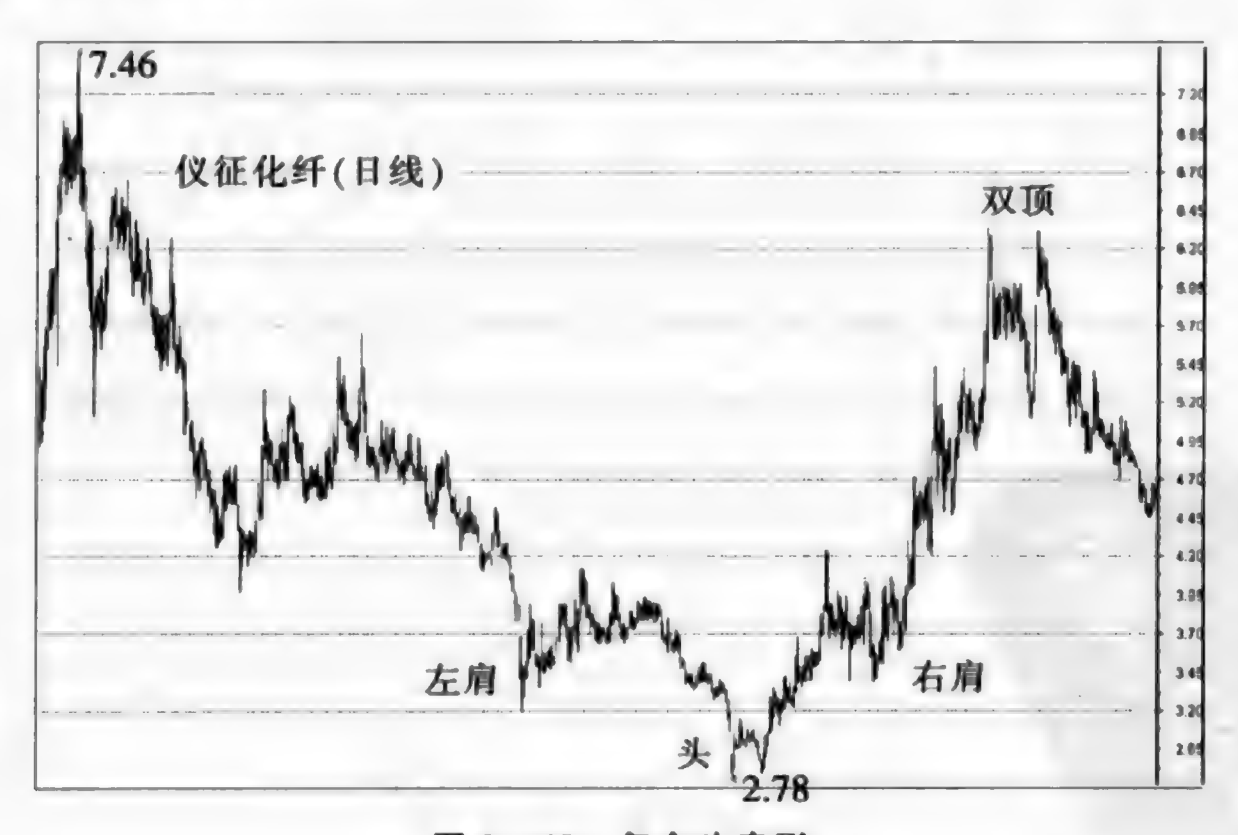


图 9—48　复合头肩形

9.5 其他主要技术分析理论和方法

在技术分析理论的初期，除了上面所介绍的几种理论之外，还有许多对市场的看法。下面简略介绍几种其他理论。

9.5.1 随机漫步理论

物理学中的布朗运动，是指分子漫无目的的无规律运动。随机漫步理论（random walk）是布朗运动的延伸，该理论认为，证券的价格是随机的。对一个在宽阔的广场上漫无边际行走的人来说，我们不知道他的下一步将走向哪个方向，一点相关的信息也没有。随机漫步理论对价格波动的认识也是这样，它认为价格下一步的起伏是没有规律可循的。

在证券市场中，价格的走向受到多方面因素的影响，一件不起眼的事情也可能对市场产生影响。从实际的较长时间的价格走势图上可以看出，价格上下起伏的机会差不多是均等的。从这个意义上讲，在一个特定的时间，可以认为价格的波动方向是随机的。因此，随机漫步理论有一定的道理。

随机漫步理论是部分人对证券市场的看法之一，但从另一方面看，证券价格毕竟不是“运动的分子”，证券有自身素质好坏的区别，有受外界因素影响程度的区别。因此，证券价格的变化要受到一些因素制约，价格的波动不是一点规律都没有，应该存在一定的规律，只不过我们还没有充分地掌握这些规律。例如，股票市场的价格指数整体上是上升的就是一个普遍的规律。

9.5.2 循环周期理论

事物的发展有一个从小到大和从盛到衰的过程，这种循环往复的发展规律在证券市场中也是存在的。循环周期理论认为，无论是何种程度和何种规模的价格波动，都不会朝一个方向永远走下去，价格的波动过程必然产生局部的高点和低点。这些高点和低点的出现，在时间上有一定的规律。我们可以选择低点出现的

时间进入市场，在高点出现的时间退出市场。

美国人在周期理论方面做了许多工作，发现了很多适合其证券市场的周期。从时间上看，证券市场的周期是相当长的，而这些长周期对我国证券市场的作用不大，因为我国证券市场的时间太短了。

时间因素是进行技术分析所考虑的要点之一。循环周期理论考虑的重点是价格波动的时间因素，可为进行具体的实践提供时间上的帮助。在具体使用的时候，有多种确定周期的方法，周期的时间跨度也有长有短，计算周期的方法有等时间跨度、特殊数字跨度、农历节气和节假日等。

9.5.3 相反理论

相反理论认为，大多数投资者看法一致的时候，极有可能是错误的。该理论指出，与大多数人的行动一致，是不可能发大财的。

相反理论的出发点是基于这样一个理由：证券市场本身并不创造新的价值，手中的证券没有出现增值，甚至可以说是减值（交易成本）。所有投资者持有证券的总值是固定的，不可能出现多数人获利的现象。如果行动与大多数人一致，那是不可能获得大的收益。

要想获得大的收益，必须与大多数人的行动不一致。在市场火暴、人头攒动的时候退出，在市场冷清、门可罗雀的时候进入，是相反理论在操作上的具体体现。

该理论已经存在了很久，道理并不复杂，人人似乎都明白，但没有得到足够的重视，真正应用该理论的人是不多见的。人们往往克服不了天生的从众心理，而忘记使用相反理论。相反理论告诉我们，逆众操作也是可以获得收益的。尤其当我们得到了一个“连傻瓜都能看出来”的结果时，应该想到还有相反理论存在。

其实，从相反理论中我们还可以体会到，事情发展到极限就会出现意想不到的相反结果。应该指出，相反理论只是告诉我们与大众一致肯定不会获得大的利益，并不是说与大众的行动相反就一定能够获利。

9.5.4 波浪理论

波浪理论（wave theory）是技术分析方法的重要组成部分，是所有技术分

析方法中最为神奇的理论。用波浪理论得出的一些结论和预测，在开始的时候可能被认为很荒唐，但过后却不可思议地被事实所证实。这里只简单介绍波浪理论的相关结果，详细内容可以参考相关的文献。

▶▶▶ 1. 波浪理论的形成过程和核心内容

波浪理论最初由艾略特发现并应用于证券市场，但他没有将这些结果形成完整的体系。直到 20 世纪 70 年代，柯林斯总结完善了艾略特及其后人的研究结果，出版了专著《波浪理论》，才使该理论“走红”。

艾略特受到价格上涨下跌不重复现象的启发，力图找出其上升和下降的周期性。波浪理论中的周期，时间长短可以不同，一个大周期之中存在小的周期，而小的周期又可以再细分成更小的周期，每个周期都以 8 浪结构的模式进行。这 8 个过程完结以后，周期结束，进入另一个周期，新的周期依然遵循上述模式。这就是艾略特波浪理论的核心内容，是艾略特作为波浪理论的奠基人所做出的贡献。

▶▶▶ 2. 波浪理论的价格基本形态——8 浪结构图

图 9—49 是一个上升过程周期的 8 浪结构图。无论趋势是何种规模，8 浪的基本形态结构是不会变化的——前面是 5 浪结构，后面是 3 浪结构。这 8 浪分为主浪（propulsive wave）和调整浪（corrective wave），主浪是波动的主体，调整浪是对主浪的补充。主浪和调整浪的地位是相对的，需要考虑所观察的范围。

如果某个浪的趋势方向与比它高一层次的浪的趋势方向相同，那么这一浪就称为主浪。主浪起着推动趋势发展的作用，所以又称为推动浪，图 9—49 中的 1 浪、3 浪、5 浪就是主浪。

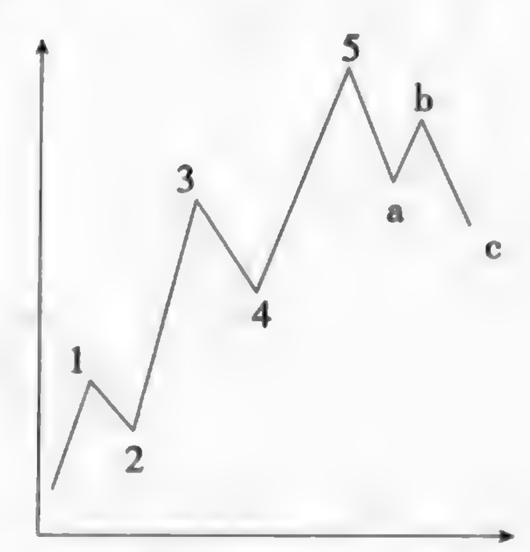


图 9—49　波浪理论的 8 浪结构图

调整浪的运行方向同它的上一层次的波浪方向不同，是对主浪的调整和补充。例如，8 浪结构中的 2 浪、4 浪是调整浪，由 a、b、c 三浪组成的大浪是对由 1 浪到 5 浪组成的大浪的调整浪。

3. 浪的合并和浪的细分——波浪的层次

波浪理论考虑价格形态的时间和空间跨度是不受限制的，必然会遇到将大浪分成很多小浪和将很多小浪合并成大浪的问题，这就涉及一个浪所处的层次。

处于层次较低的几个浪可以合并成一个层次较高的大浪，而处于层次较高的一个浪又可以细分成几个层次较低的小浪，层次的高低和浪的大小是相对的。相对于高层次浪，就是小浪，相对于低层次浪，就是大浪，图 9—50 是浪的细分和合并的图形表示。

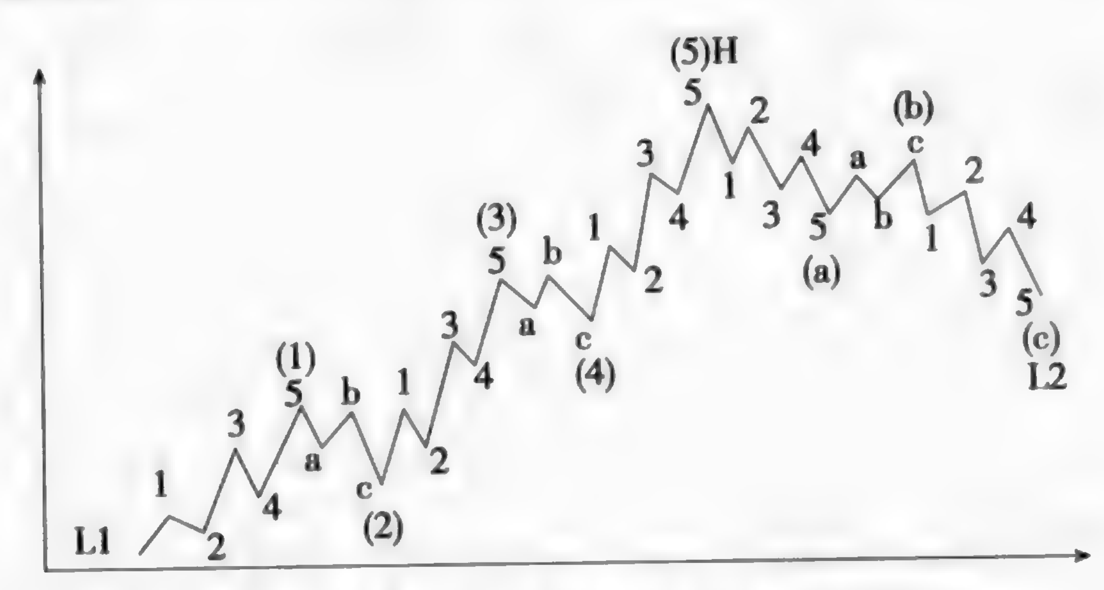


图 9—50 波浪的细分和合并

最高层次是从 L1 到 H 的第一大浪和从 H 到 L2 的第二大浪，共 2 浪。第一大浪和第二大浪可以分成（1）、（2）、（3）、（4）、（5）、（a）、（b）、（c）共 8 浪，这是第二层次的浪。第二层次的大浪又可以细分成图中的 1、2、3、4、5、a、b、c 的第三层次的小浪，共 34 个。

4. 斐波那契数列与波浪的数目

斐波那契数列在波浪理论的数浪中，有不可忽视的作用。从图 9—50 可以看到，第一大浪由 5 浪组成，同时又由更小的 21 浪组成，第二大浪由 3 浪组成，同时又由更小的 13 浪组成。第一大浪、第二大浪为 2 浪，分别由 8 个浪组成，同时又是由 34 个更小的浪组成。如果将最高层次的浪相加，还可以看到比 34 大的斐波那契数列中的数字。

数字 2，3，5，8，13，21，34，……就是斐波那契数列中的数字。它们的出现不是偶然的，这是艾略特波浪理论的数字基础，正是在这一基础上，才有波浪理论的发展。

5. 应用波浪理论预测

波浪理论将价格波动的全过程进行了说明，如果明确了当前价格在 8 浪结构中所处的位置，就可以预测未来了。例如，如果发现了一个 5 浪结构，而且目前处在这个 5 浪结构的末尾，就能清楚地知道将出现一个 3 浪结构的调整浪。

本章小结

本章介绍了技术分析的多种分析方法，详细说明了它们的使用过程和分析的侧重点，并列举了部分实际的例子。对于这些方法在实际中可能遇到的难点，本章也有一定程度的说明。

本章关键问题

- K 线组合形态的应用
- 道氏理论的主要结果
- 反转形态和持续形态的识别和应用
- 得到支撑线和压力线的方法
- 波浪理论的基本思想和 8 浪结构

本章思考题

1. K 线的阴阳如何区分？上下影线的长度如何影响多空双方力量的对比？
2. K 线组合的准确性与组合中所包含的 K 线数目是否有关？
3. 为什么 K 线理论的结论能够影响的时间是不长的？
4. 简述轨道线、趋势线和黄金分割线的画法，它们如何预测行情？
5. 支撑线和压力线起什么作用？
6. 有人说价格下降到支撑线就可以买入了，这句话正确吗？
7. 速度线和百分比线的主要思想是什么？
8. 怎样处理圆弧底？怎样处理几种三角形的出现？

9. 旗形和楔形的区别是什么?

10. 道氏理论的主要思想是什么?

11. 如何理解波浪理论中价格走势的基本形态结构?

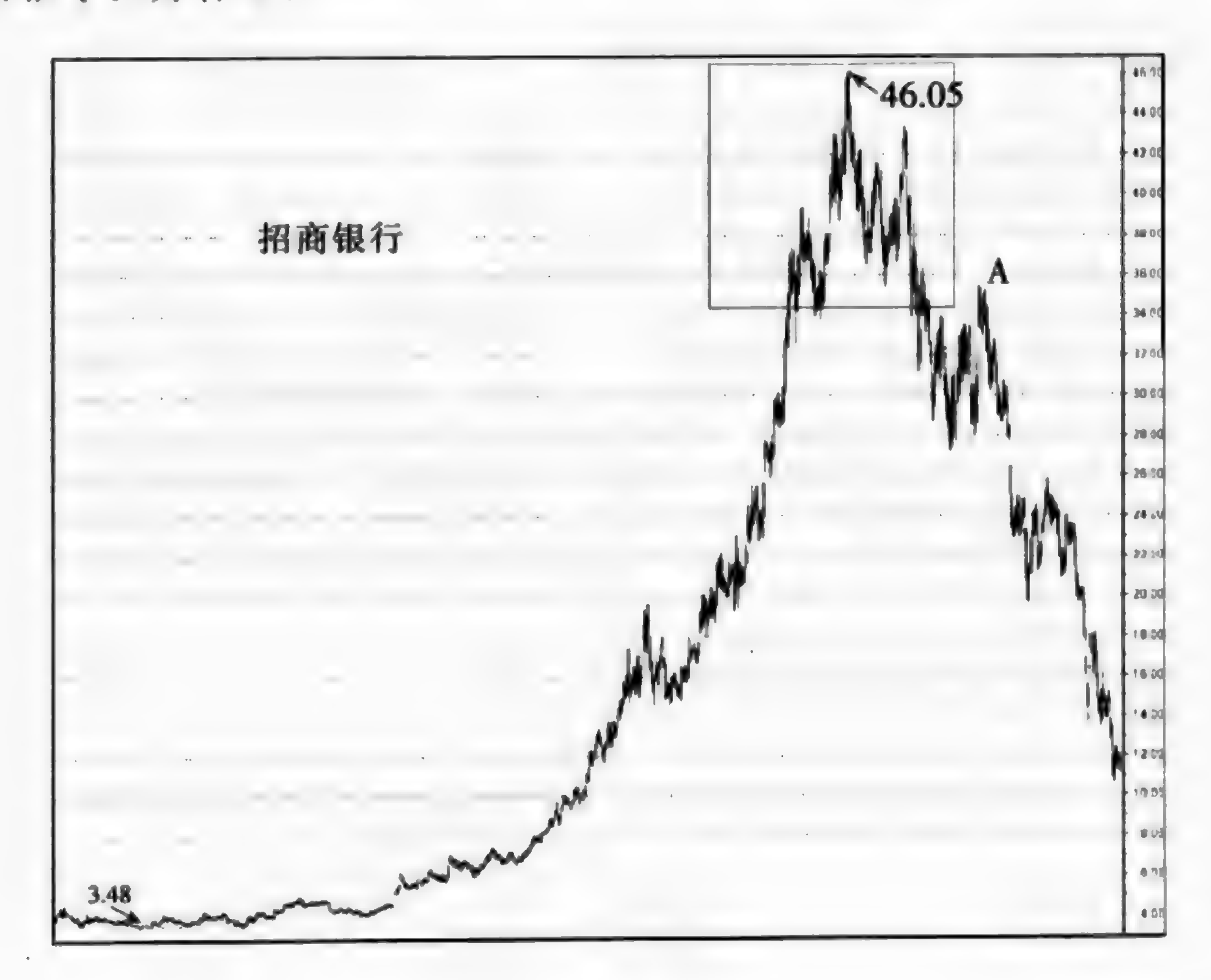
12. 如何进行波浪的合并和细分?

13. 循环周期理论考虑问题的基本出发点是什么?

14. 斐波那契数列在循环周期理论和波浪理论中起何种作用?

15. 按照波浪理论的解释，一个完整的上升过程应该分为几个小的过程?

16. 按照形态理论的说法，下图中被矩形所围部分属于何种形态? 在A点是否有卖出信号? 为什么?





第10章 技术指标

技术指标是技术分析中极为重要的分支，全世界各种各样的技术指标有千种以上。本章将从技术指标的基本概念开始，介绍证券市场流行的主要技术指标。

10.1 技术指标概述

10.1.1 技术指标的本质

技术指标是按一定的数学方法对相关数据进行处理，处理之后所得到的数值就是技术指标值，不同的数学处理方法会产生不同的技术指标。每一个技术指标都是以一个特定的方式对市场进行观察，通过相应的数学公式计算技术指标数值。技术指标反映市场某一方面深层的内涵，仅仅通过原始数据，是很难看出这些内涵的。技术指标将某些对市场的定性认识进行定量分析，可以使得具体操作的精确度提高。

10.1.2 技术指标的应用法则

应用技术指标主要应该从以下 6 个方面考虑：①指标的背离；②指标的交叉；③指标的极端值；④指标的形态；⑤指标的转折；⑥指标的盲点。

指标背离是指标的走向与价格走向不一致；指标的交叉是指标曲线图中的两条线发生了相交现象，金叉和死叉就属这类情况；指标的极端值是指标的数值达到了一个极其少见的高值或低值；指标的形态是指标呈现某些反转形态；指标的转折是指标的曲线发生了调头，这种调头有时是一个趋势的结束和另一个趋势的开始；指标的盲点是指标没有信号的时候。

10.1.3 应用技术指标应注意的问题

说到底，技术指标是一批预测工具，而每种工具都有自己的适用范围和适用的环境。使用技术指标常犯的错误是机械地照搬结论，而不管这些结论成立的条件。投资者往往先是盲目地绝对相信技术指标，出了错误以后，又走向另一个极端，认为技术分析指标一点用也没有。

投资者另一个常犯的错误是频繁地使用技术指标。其实，技术指标能够发出信号的时间是极少的。在一年内，一个技术指标能够发出信号的次数应该在 4 次以内。

了解每一种技术指标是很必要的，但是，众多的技术指标不可能都被考虑到，每个指标在预测行情方面的能力大小和准确程度也会有所区别。通常说来，应该同时以 4～5 个技术指标为主，而这 4～5 个技术指标的选择因人而异。

10.2 市场趋势指标

10.2.1 移动平均线（MA）

1. MA 的计算

MA 是连续若干天的价格的算术平均，天数就是 MA 的参数。例如，如果

参数选择为10，要计算今天的MA，就把包括今天在内的最近10天的收盘价相加，然后除以10，就得到今天的10日移动平均线（moving average）的值，用符号MA(10）表示。此外，如果选择其他的时间单位作为交易的时间单位，可以得到其他形式的MA，如周线的移动平均线。

2. MA的特性

MA是对收盘价进行平滑之后的产物，平滑的目的是消除偶然因素的影响。此外，MA稍微具有一点平均成本价的含义。MA具有以下几个特点：

（1）追踪趋势。MA能够表示价格的趋势方向，不受小的反向波动的影响，并追随这个趋势。用原始数据得到的价格图表不具备这种保持追踪趋势的特性。

（2）滞后性和稳定性。短时间内，MA的数值发生比较大的改变（无论是向上还是向下）比较困难，必须当天的价格有很大的变动。因为MA的变动不是一天的变动，而是几天的变动，一天的大变动被几天一分，变动就会变小而显不出来。这种特性的优点是不被暂时的小波动所迷惑，缺点是在价格原有趋势已经反转时反应迟缓，速度落后于大趋势。

（3）助涨助跌性和支撑压力性。当价格突破了MA时，无论是向上突破还是向下突破，价格有继续向突破方向再走一阵的愿望，这就是MA的助涨助跌性。这其实具有了支撑线和压力线的特性。MA被突破，实际上是支撑线和压力线的被突破，只不过MA是曲线，而不是直线。

3. MA的应用

MA参数的作用是加强MA的上述特性，参数选择越大，上述特性就越重。比如，突破5日线和突破10日线的助涨助跌的力度是不同的。MA通常同时使用多个不同的参数，包括长期、中期和短期三类MA，长、中、短是相对的，并因人而异，图10—1是以60日、120日和250日线为参数。

经典使用MA的方法是格兰维尔（Granville）法则，可叙述如下：

第一，平均线从下降开始走平，价格从下向上穿平均线；价格连续上升远离平均线，突然下跌，但在平均线附近再度上升；价格跌破平均线，并连续暴跌，远离平均线。以上三种情况均为买入信号。

第二，平均线从上升开始走平，价格从上向下穿平均线；价格连续下降远离平均线，突然上升，但在平均线附近再度下降；价格上穿平均线，并连续暴涨，

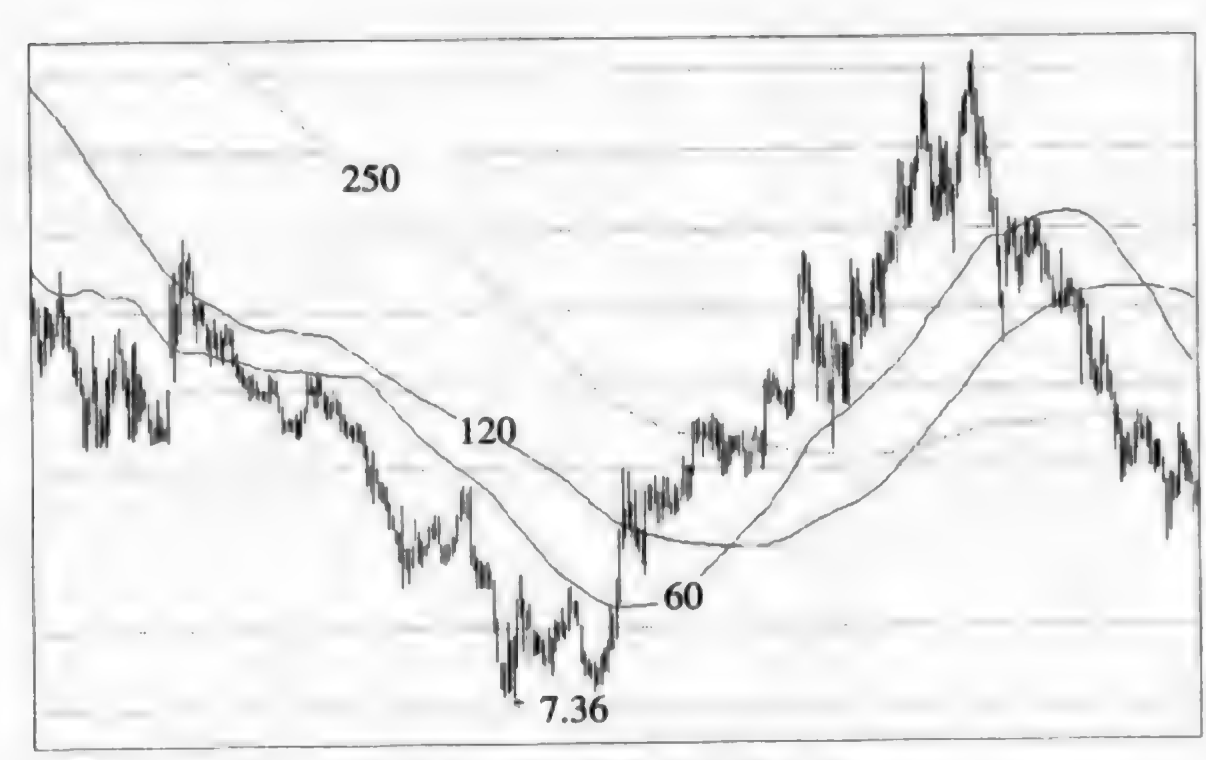


图 10—1　移动平均线 MA

远离平均线。以上三种情况均为卖出信号。

对格兰维尔法则的记忆，只要掌握了支撑和压力的思想就不难。常说的死亡交叉和黄金交叉，实际上就是向上向下突破支撑或压力的问题。

需要说明的是，每天的价格实际上是参数为 1 的 MA。价格相对于移动平均线实际上是短期 MA 相对于长期 MA。从这个意义上说，如果只面对两个不同参数的 MA，则我们可以将相对短期的 MA 当成价格，将较长期的 MA 当成 MA，这样，上述法则中价格相对于 MA 的所有叙述，都可以换成短期 MA 相对于长期 MA。

最后指出，在盘整阶段或趋势形成后的中途休整阶段或局部反弹和回档，MA 的信号出现得很频繁，极易发生错误的信号，这是使用 MA 最应该注意的。MA 只是作为支撑线或压力线，站在某线之上，当然有利于上涨，但并不是说一定会涨，支撑线也有被突破的时候。

10.2.2　平滑异同移动平均线（MACD）

MACD 的英文是 moving average convergence and divergence，翻译过来是平滑异同移动平均线，它是两条指数平滑线之差，计算公式比较复杂。

1. MACD 的计算公式

MACD 由正负差（DIF）和异同平均数（DEA）两部分组成，DIF 是核

心，DEA是辅助。DIF是快速指数平滑线与慢速指数平滑线之差，快速和慢速的区别在于进行指数平滑所采用的参数，参数小的是快速，参数大的是慢速。

指数平滑线EMA的计算采用递推的方法，其公式为：

$$今日EMA=a\times 今日收盘价+(1-a)\times 前一交易日的EMA \tag{10.1}$$

其中，$a>0$是计算平滑线的参数。a的选择不同，可得到不同速度的EMA。此外，第一个EMA值等于第一天的收盘价。下面以常用的参数12和26为例。

如果取$a=2/(12+1)$，就得到快速指数平滑线EMA(12)的计算公式。

如果取$a=2/(26+1)$，就得到慢速指数平滑线EMA(26)的计算公式。

DIF是两条指数平滑线之差，计算公式为：

$$DIF=EMA(12)-EMA(26) \tag{10.2}$$

虽然单独用DIF也能进行行情预测，但为了使信号更可靠，可引入另一个指标DEA。DEA是连续数日的DIF数值的算术平均。DEA有自己的参数，即计算DIF的算术平均的天数。对DIF进行移动平均的处理是为了消除某些因素的影响。

与MA相比，MACD除掉了MA中信号出现频繁的问题，使发出信号的限制增加，假信号出现的机会降低，其信号比MA更有把握。另外，对未来价格上升和下降的幅度，MACD不能给予有帮助的建议。

▶▶▶ 2. MACD的应用

MACD的使用应从下面两个方面考虑：

第一，考虑DIF和DEA的取值及两者之间的相对取值。DIF>0说明短期指数平滑线比长期指数平滑线高，是多头市场。DIF和DEA均为正值时，属多头市场。DIF向上突破DEA是买入信号，DIF向下跌破DEA应获利了结。同理，DIF和DEA均为负值时，属空头市场。

第二，考虑DIF和DEA曲线的走向。这属于技术指标的背离，具体地说，如果DIF或DEA的走向与价格走向相背离，则是采取行动的信号——底背离买进，顶背离卖出。图10—2是MACD的实际例子，从A到B，MACD与价格形成背离，所以B点是买入信号点。

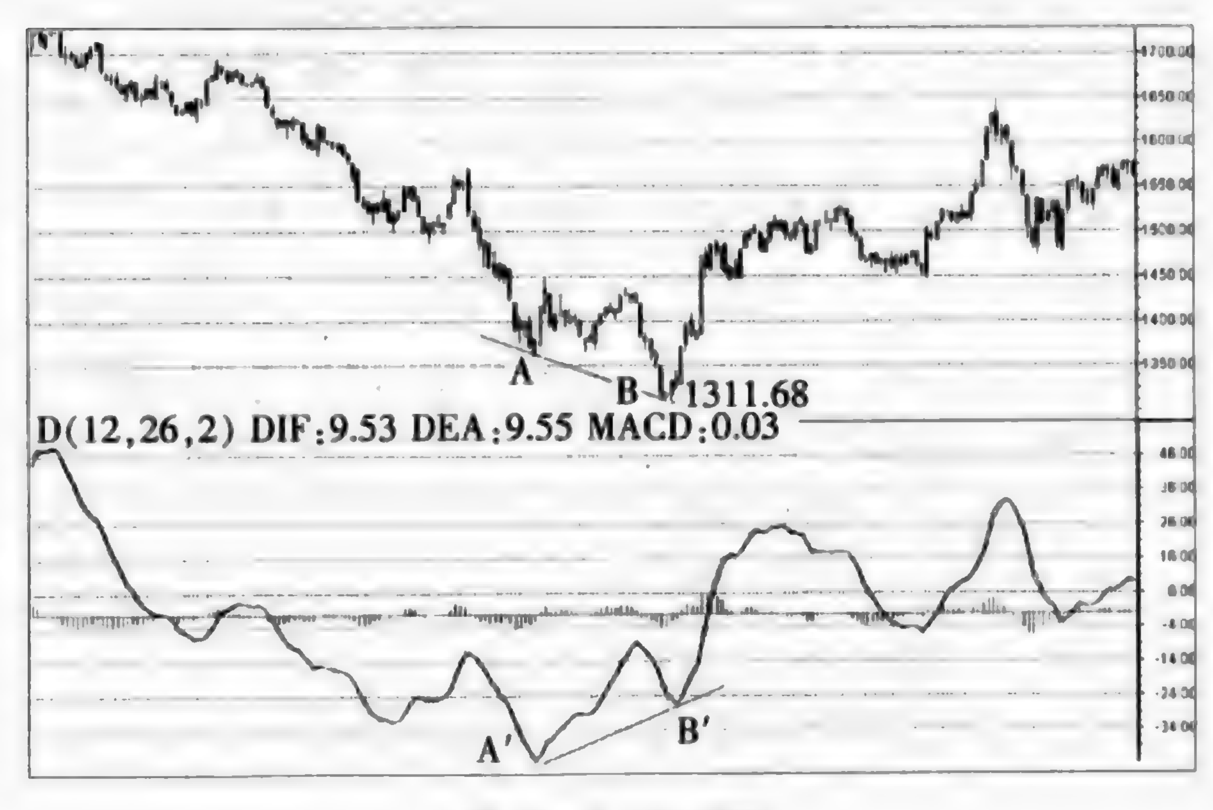


图 10—2　MACD

10.3　市场动量指标

10.3.1　相对强弱指标（RSI）

RSI 的英文是 relative strength index，是怀尔德（Wilder）于 1978 年首先提出。

1. RSI 的计算公式

计算 RSI 需要知道收盘价和参数。该参数是时间区间的长度，一般使用交易日的天数。下面，以参数等于 14 为例，具体介绍 RSI(14) 的计算方法。

首先，找到包括当天在内的连续 14 天的收盘价，每一天的收盘价减去前一天的收盘价，就得到 14 个数字，这 14 个数字中有正数（比前一天高），也有负数（比前一天低）。

$$A = 14\text{个数字中正数之和}$$
$$B = 14\text{个数字中负数之和} \times (-1)$$
$$RSI(14) = A/(A+B) \times 100 \tag{10.3}$$

2. RSI的构造原理

从数学上看，A 表示 14 天中价格向上波动的大小，B 表示向下波动的大小，$A+B$ 表示价格总的波动大小。RSI 的取值在 0～100 之间。实际上，RSI 表示向上波动在总波动中所占的百分比，占的比例大就是强市，占的比例小就是弱市。

3. RSI的应用法则

RSI 的应用应从以下几个方面考虑：

第一，考虑两条不同参数的 RSI 曲线的结合。参数小（大）的 RSI 为短期（长期）RSI。如果短期 RSI＞长期 RSI，则属多头市场。如果短期 RSI＜长期 RSI，则属空头市场。

第二，考虑 RSI 取值的大小。按照表 10—1 的做法，将 0～100 分成 4 个行动区域。表中对强弱分界线的划分是比较粗略的，根据具体情况，可做适当调整。应该考虑的因素有 RSI 的参数和股票本身的波动特性。

表 10—1　　RSI 取值区域

80～100	极强	卖出
50～80	强	买入
20～50	弱	卖出
0～20	极弱	买入

第三，考虑 RSI 与价格的背离。当 RSI 处于高位，并形成一峰比一峰低的两个峰，而对应的价格是一峰比一峰高，形成顶背离，这是比较强烈的卖出信号。与此相反的是底背离，RSI 在低位形成两个依次上升的谷底，而价格还在下降，这是开始建仓的信号。图 10—3 中从 A 到 B 点，RSI 与价格形成背离，B 点是买入信号。

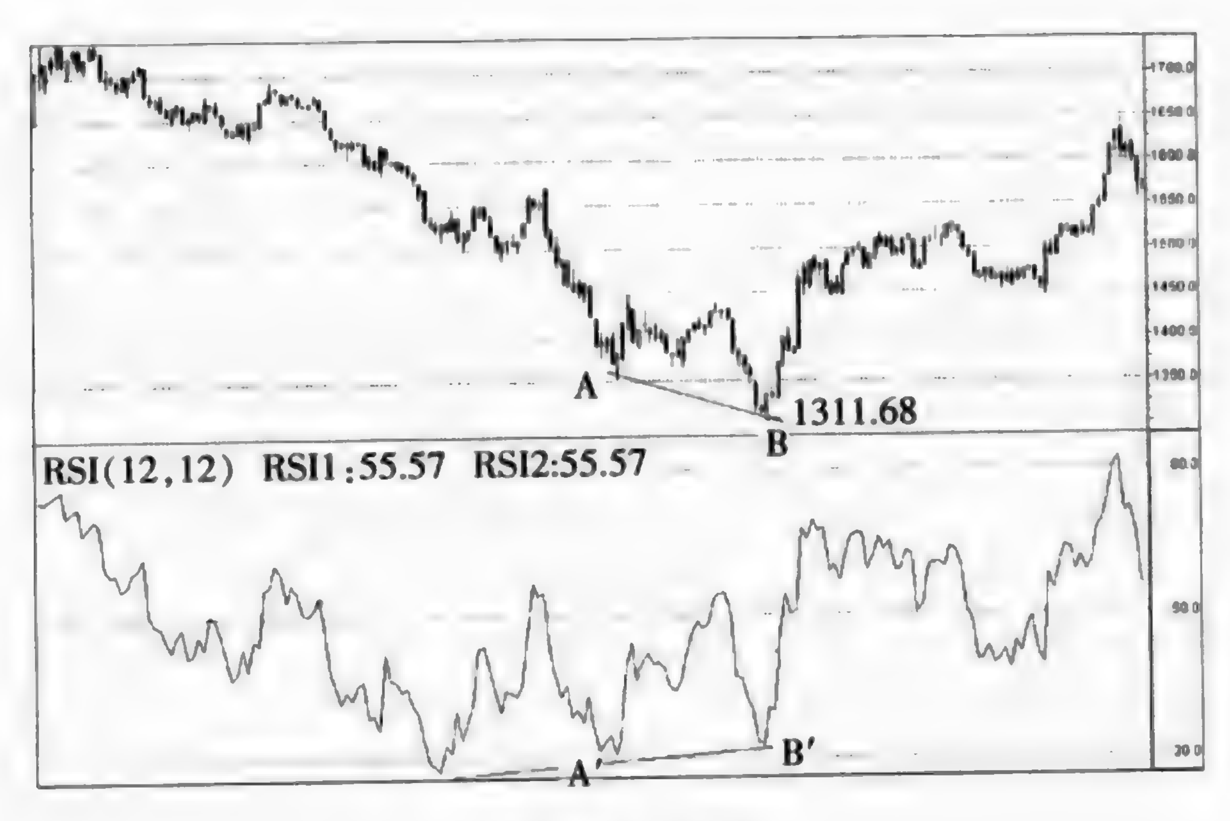


图 10—3 RSI

10.3.2 威廉指标（WMS）和随机指标（KD）

1. WMS和KD指标的计算公式

威廉（L. Williams）于1973年首创威廉指标。其计算公式为：

$$\mathrm{WMS}(n)=(C-L_n)/(H_n-L_n)\times 100 \tag{10.4}$$

其中，C 为当天的收盘价；H_n 和 L_n 为最近 n 日内（包括当天）出现的最高价和最低价；n 为威廉指标参数。

利用威廉指标可以计算KD指标，KD指标是K指标和D指标的合称。其计算公式为：

$$\text{当日 K 值}=(1-a)\times\text{前一日 K 值}+a\times\text{当日的 WMS} \tag{10.5}$$

$$\text{当日 D 值}=(1-a)\times\text{前一日 D 值}+a\times\text{当日的 K 值} \tag{10.6}$$

其中，a 为KD指标的参数，一般取值为1/3。第一个K值和D值一般设为50。

2. WMS和KD的构造原理

从公式可知，WMS指标表示当天的收盘价在过去某个时间区间内全部

价格变动范围中所处的相对位置。如果 WMS 的值较大，说明当天的价格处在较高的位置；如果 WMS 的值较小，说明当天的价格处在相对较低的位置。

从数学公式看，K 值是 WMS 的指数平滑，D 值是 K 值的指数平滑，所以 KD 与 WMS 有某些相同的特性。在上涨趋势中，收盘价一般是接近“天花板”。在下降趋势中，收盘价接近“地板”。在反映市场价格变化时，WMS 最快，K 其次，D 最慢。

3. WMS 和 KD 的应用法则

WMS 的应用法则主要是从 WMS“碰顶（底）”的次数进行考虑的。WMS 的取值介于 0～100 之间，接近 100 或 0 就是碰顶（底）。如果 WMS 高于 80，就处于超买状态，应当考虑卖出；WMS 低于 20，行情处于超卖状态，应当考虑买入。为了避免偶然性的影响，要求 WMS 多次碰顶或碰底。WMS 连续几次撞顶（底），局部形成双重或多重顶（底），则是卖出（买进）的信号，要求至少 2 次，一般不超过 4 次。

KD 指标的使用可从以下三个方面考虑：

第一，考虑 KD 的取值。KD 的取值在 80 以上为超买区，考虑卖出；20 以下为超卖区，考虑买入；其余为徘徊区。这是创建 KD 指标的初衷。这种操作很简单，但是很容易出错。

第二，考虑 K 与 D 的交叉。K 上穿 D 是金叉，为买入信号，但对于金叉还要看其他的条件。比如，金叉出现的位置应该比较低，在超卖区的位置，越低越好。对于 K 从上向下突破 D 的死叉，也有类似的结果。

第三，考虑 KD 与价格的背离。KD 处在高位，并形成两个依次向下的峰，而此时价格还在涨，这叫顶背离，是卖出的信号。KD 处在低位，并形成一底比一底高，而价格还在继续下跌，就构成底背离，是买入的信号，见图 10—4，图中的 B 点是买入点。

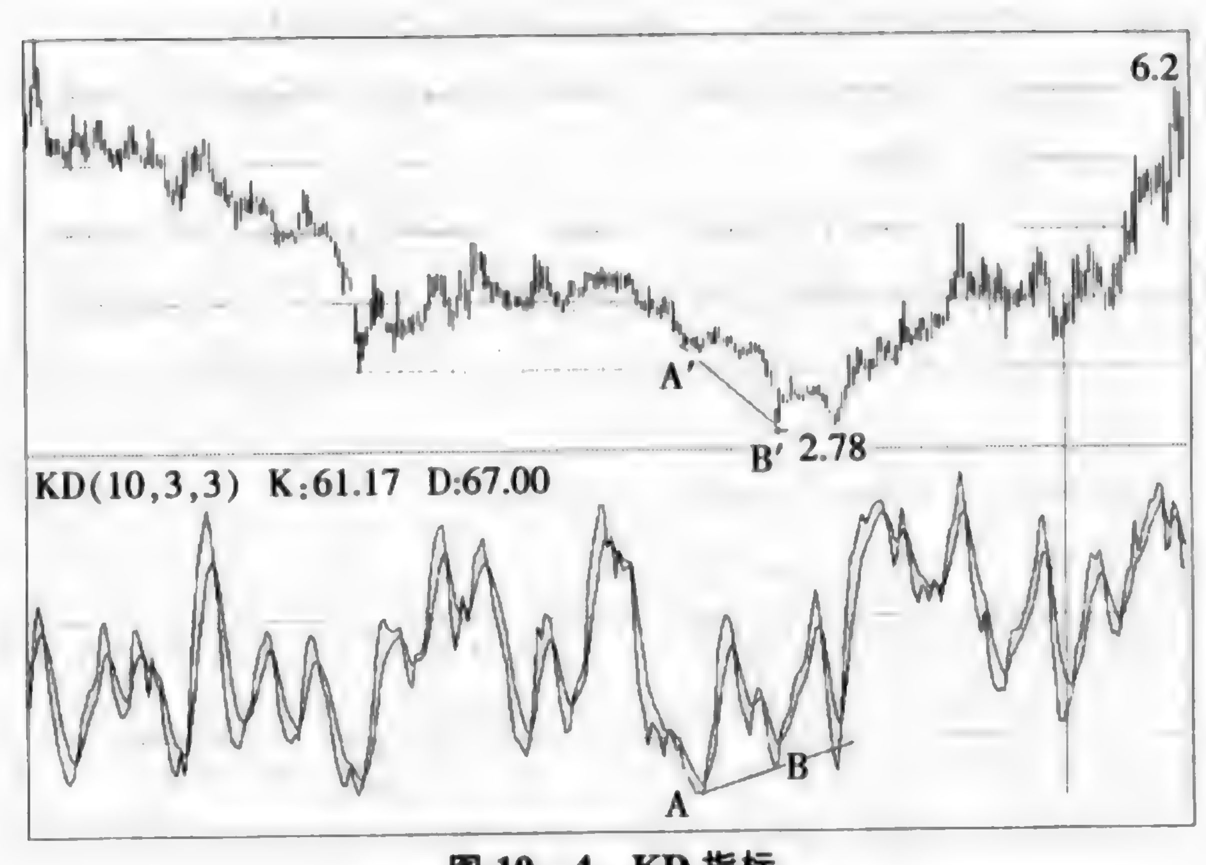


图 10—4　KD 指标

10.3.3　OBV

OBV 的英文是 on balance volume。成交量在行情判断上的重要性是人所共知的。如果将每天的价格波动看成海洋的潮汐，把 OBV 看成潮汐的能量，就可以利用 OBV 验证当前价格走势的可靠性。

1. OBV 的计算公式

OBV 的计算公式是按照递推的方式进行的。首先假设已经知道了上一个交易日的 OBV（第一个 OBV 值一般取 0），然后就可以根据当天的成交量以及当天的收盘价与上一个交易日的收盘价进行比较，计算出当天的 OBV。其计算公式为：

$$今日OBV=前一交易日OBV+sgn\times今日的成交量 \quad (10.7)$$

其中，sgn 是符号的意思。如果今收盘价≥前收盘价，则 sgn＝＋1；如果今收盘价＜前收盘价，则 sgn＝－1。

2. OBV 的构造原理

OBV 是根据潮涨潮落的原理。如果多方力量大，则向上的潮水就大，中途

回落的潮水就小。衡量潮水大小的是成交量，成交量大，则潮水的力量就大；成交量小，潮水的力量就小。将每天的成交量理解成潮水，潮水的方向由当天的收盘价与前一日的收盘价进行比较而决定。

（1）如果今收盘价≥前收盘价，则这一潮水是属于多方的潮水。

（2）如果今收盘价<前收盘价，则这一潮水是属于空方的潮水。

3. OBV 的应用法则和注意事项

OBV 的应用法则和注意事项有以下几点：

（1）OBV 必须与价格曲线结合使用才能发挥作用，不能单独使用。

（2）只关心最近几日 OBV 曲线的相对走势，从 OBV 的取值大小不能得出任何结论。

（3）OBV 曲线的上升和下降对进一步确认当前价格的趋势有着重要的作用。价格上升（或下降），而 OBV 也相应的上升（或下降），则可以更相信当前的上升（或下降）趋势。价格上升（或下降），但 OBV 并未相应的上升（或下降），则对目前的上升（或下降）趋势的认可程度就要大打折扣，这就是背离现象。OBV 已经提前告知趋势的后劲不足。

图 10—5 是 OBV 的一个实际案例，图中 OBV 的趋势与价格的趋势基本相同。



图 10—5 OBV

10.4 市场大盘指标

全球证券市场中有很多市场价格指数，如道琼斯指数、上证指数等。每种指数都力图全面地反映市场的整体情况。但是，价格指数有时反映的市场实际情况也会出现偏差。本节介绍的三个技术指标将在一定程度上弥补价格指数的不足，但这三个指标只能用于大盘，不能用于个股。

10.4.1 腾落指数（ADL）

ADL 的英文是 advance-decline line。ADL 是分析趋势的，它利用简单的加减法计算每天股票上涨家数和下降家数的累积结果，与价格指数相对比，可对大盘的未来提供参考。

1. ADL 的计算公式

ADL 采用递推方式进行计算。假设知道了前一交易日的 ADL 值，即可计算今日的 ADL 值，然后用当日收盘价与前一日收盘价进行比较来决定涨跌。如果今天市场中共有 NA 家上涨，ND 家下降，不涨不跌的为 M 家，则

$$\text{今日 ADL} = \text{前日 ADL} + NA - ND \tag{10.8}$$

2. ADL 的应用法则

请注意，ADL 的取值大小没有实际意义，要看相对走势。此外，ADL 不能单独使用，要与价格指数曲线联合使用。

第一，如果 ADL 与价格指数同步上升（下降），则可以验证大盘的上升（下降）趋势，短期内反转的可能性不大。

第二，如果 ADL 连续上涨（下跌）了几天，而价格指数却向相反方向波动了几天，这是背离现象，是买进（卖出）信号，至少有短线机会存在。

10.4.2 涨跌比（ADR）

ADR 的英文是 advance-decline ratio。ADR 是与 ADL 极为相似的技术指标。

1. ADR 的计算公式

ADR 的基本思想是观察股票上涨家数之和与下降家数之和的比率，借以看出市场目前所处的大环境，进而判断出股票市场的实际情况。其计算公式为：

$$ADR(n)=P_1/P_2 \tag{10.9}$$

其中，P_1 表示 n 日内每天上涨家数之和；P_2 表示 n 日内每天下降家数之和；n 表示选择的天数，是 ADR 的参数。

选择几天的上涨和下降家数的总和，而不是一天的上涨和下降家数，是为了避免某一天的特殊表现而误导判断。参数的选择没有一定之规，比较流行的选择是 $n=10$。

ADR 曲线在 1 附近来回波动，波动幅度的大小以 ADR 的取值为准。参数选择得越小（大），ADR 波动的空间就越大（小），曲线的起伏就越剧烈（平稳）。

2. ADR 的应用法则

ADR 的应用应注意以下几点：

第一，考虑 ADR 的取值。把 ADR 的取值分成 3 个区域：0.5～1.5 之间是 ADR 的常态，说明多空双方对现状的认可，这个时候买进或卖出股票都没有太大的把握。在个别特殊的情况下，ADR 常态状况的上下限将有所变化。ADR 超过了常态状况的上限或下限，就是非常态。ADR 进入非常态状况是采取行动的信号，越过上限考虑卖出，低于下限要考虑买进。

第二，考虑 ADR 与价格指数的配合。价格指数与 ADR 同步上升（下降），则价格指数将继续上升（下降），短期反转的可能性不大。价格指数与 ADR 的升降不同步，表示短期内会有反弹（回落），这是背离现象。

10.4.3 超买超卖指标（OBOS）

OBOS 的英文是 over bought and over sold。该指标运用上涨股票家数和下跌股票家数的差距对大势进行分析。

1. OBOS的计算公式

OBOS用一段时间内上涨股票家数总和和下跌股票家数总和的差距来反映当前市场中多空双方力量对比的强弱。OBOS的计算公式为：

$$OBOS(n)=P_1-P_2 \tag{10.10}$$

其中，P_1 是 n 日内每日上涨股票家数的总和；P_2 是 n 日内每日下跌股票家数的总和；n 为OBOS的参数。

2. OBOS的应用法则

OBOS的应用应注意以下几点：

第一，当市场处于整理时期，OBOS应该在0上下来回摆动。当市场处在多（空）头市场时，OBOS应该是正（负）数，距离0应该较远，而且距离0越远，势头越强劲。

第二，当OBOS的走势与价格指数背离时，是采取行动的信号，这属于背离现象。

第三，如果OBOS在高位（低位）形成M头（W底），就是卖出（买入）的信号。连接高点或低点的支撑压力也能帮助看清OBOS的趋势，进一步验证是否与价格指数的走势发生背离。

图10—6中A点和B点是两个底，到C点时应买入。

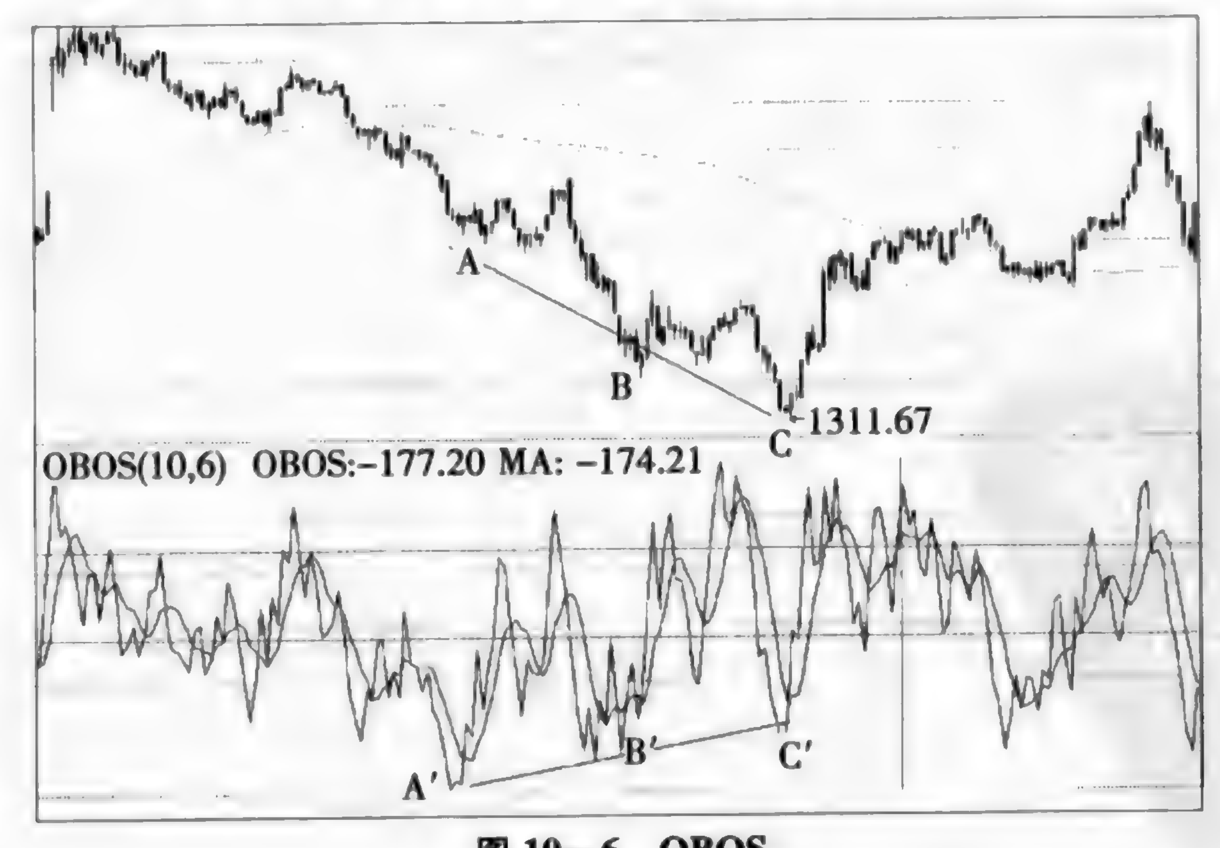


图10—6　OBOS

10.5 市场人气指标

人气是维持市场上升的重要因素，市场上每次大的波动都体现在人气的旺盛上。消息如果没有转化成人气，仍然不能影响市场。

10.5.1 乖离率（BIAS）

1. BIAS 计算公式

BIAS 是价格与价格移动平均的偏离程度，其计算公式如下：

$$\mathrm{BIAS}(n)=[Close-\mathrm{MA}(n)]/\mathrm{MA}(n)\times 100 \qquad (10.11)$$

其中，*Close* 是收盘价；MA(n) 是参数为 n 的移动平均；分子表示价格与移动平均价的绝对距离。乖离率的参数是移动平均线的参数 n。n 首先影响 MA，然后影响 BIAS。

显然，BIAS 是收盘价偏离 MA 的相对距离。一般来说，参数选得越大，允许价格远离 MA 的程度就越大。

2. 乖离率 BIAS 的构造原理

BIAS 的原理是离得太远了就该回头，因为物体有向心的趋向。另外，经济学中价格与需求的关系也是产生这种向心作用的原因。价格低，需求就大，需求一大，价格就会上升；反之，价格高，需求就小，价格就会下降。

3. BIAS 的应用法则

BIAS 的应用应注意以下几点：

第一，考虑 BIAS 的取值大小。这是产生 BIAS 的最初想法，只要 BIAS 超过某个数值，就应该感到危险（机会）而考虑抛出（买入）。问题的关键就在于如何找到这个分界线。

分界线的选择与两个因素有关：①BIAS 的参数大小。参数越大，分界线越

高。②具体证券在市场中的活跃程度。证券越活跃，分界线越高。

第二，考虑 BIAS 的曲线形状。BIAS 形成从上到下的两个或多个下降的峰，而此时价格还在继续上升，是抛出的信号。BIAS 形成从下到上的两个或多个上升的谷，而此时价格还在继续下跌，是买入的信号，这属于指标的背离原则。在图 10—7 中，从 A 点到 B 点，BIAS 与价格形成顶背离，因此 B 点附近应该卖出。

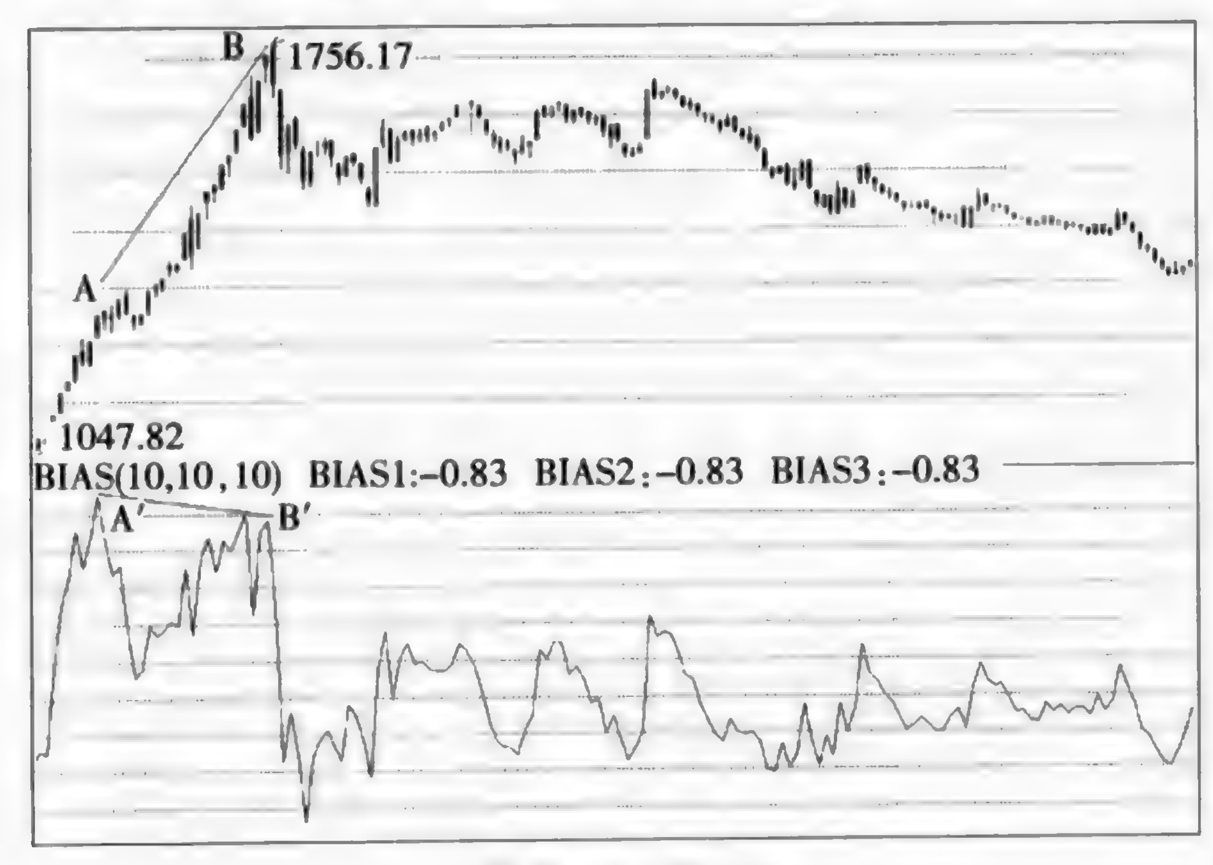


图 10—7 BIAS

10.5.2 心理线（PSY）

PSY（psychological line）以投资者买卖趋向的心理因素为目标，从人气和升降比率入手，对多空双方的力量对比进行探索。

1. PSY 的计算公式

$$PSY(n)=\frac{A}{n}\times 100 \tag{10.12}$$

其中，n 是 PSY 的参数，表示天数；A 表示在这 n 天之中价格上涨的天数。

例如，$n=10$，且 10 天内有 4 天上涨 6 天下跌，则 $A=4$，$PSY(10)=40$。确定上涨和下跌是以收盘价为标准，如果今天的收盘价比前一交易日的收盘价高，则今天就定为上升。

2. PSY的构造原理

PSY是某段时间内上涨的天数所占的比例。PSY以50为中心。50以上是多方市场，50以下是空方市场。PSY的参数选择有主观性，一般为10：参数越大，PSY的取值范围越集中，越平稳；参数越小，PSY的取值范围上下的波动就大。

3. PSY的应用法则

PSY的应用应注意以下几点：

第一，在盘整阶段，PSY的取值应该以50为中心波动，上下限一般定为25和75。PSY取值在25～75之间，说明多空双方基本处在平衡状态。如果PSY的取值超出了平稳状态，就是超买或超卖，应该准备采取行动。

第二，PSY的取值如果高得过头或低得过头，都是行动的信号。如果出现PSY<10或PSY>90这两种极端低和极端高的局面，就可以采取买入和卖出行动，这属于极端值现象。

第三，PSY的曲线如果在低位或高位出现大的W底或M头，这是买入或卖出的行动信号。

第四，在高位或低位，如果PSY与价格形成背离，是行动的信号。

图10—8中PSY在A点达到极端大的值，而且随后出现了较低的B点，使得PSY与价格形成顶背离，因而B点是卖出点。

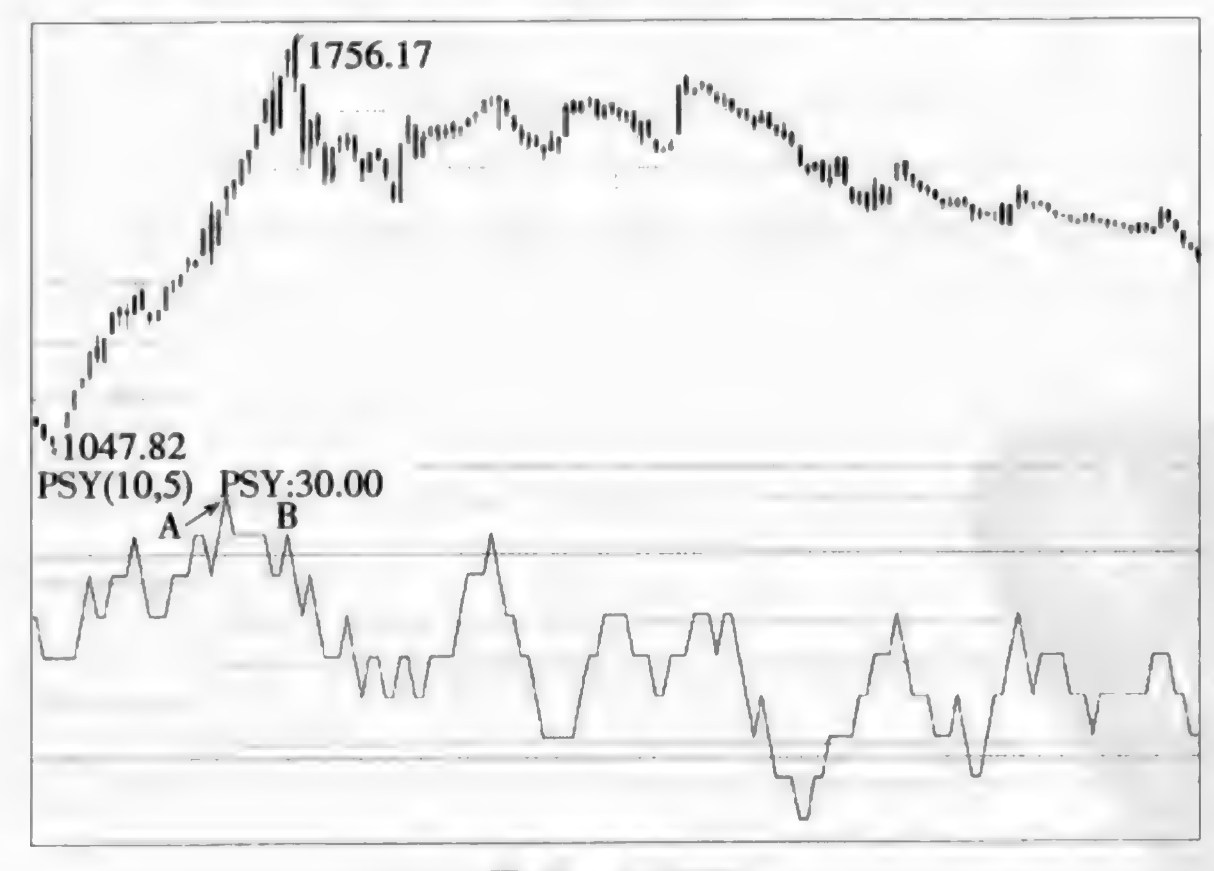


图10—8 PSY

本章小结

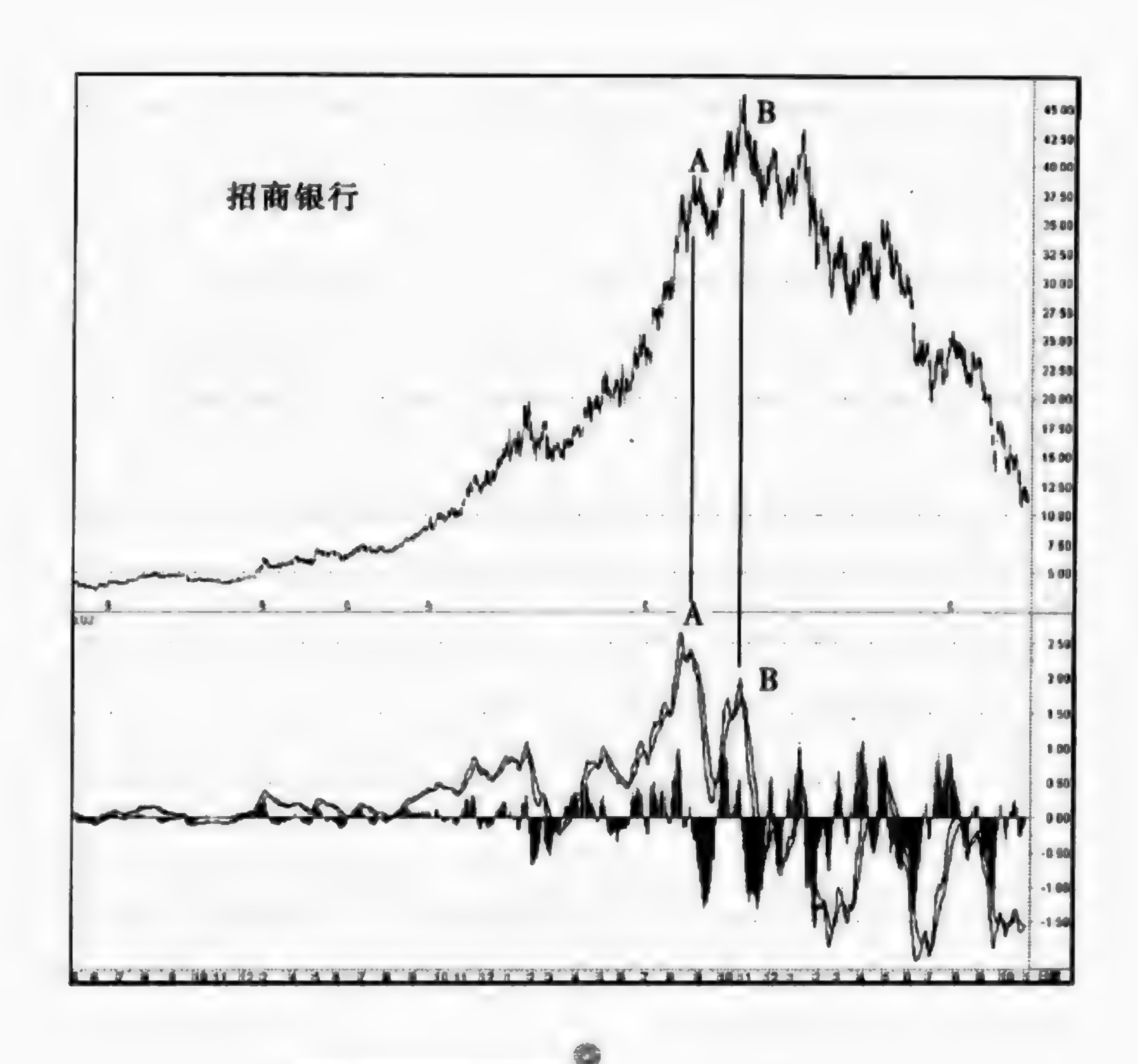
本章介绍了技术指标的相关内容，详细说明了技术指标的定义和基本的使用技术。本章还对多种技术指标给出了详细的计算公式和使用法则，并对这些技术指标的构造原理进行了部分说明。

本章关键问题

- 技术指标的定义
- 技术指标的使用方法
- 具体技术指标的构造原理和使用方法
- 每种技术指标所反映的是市场的哪个方面
- 参数如何影响技术指标的数字

本章思考题

1. 什么是技术指标?
2. 应用技术指标的法则有哪几条?
3. 移动平均线的作用是什么?
4. RSI 的计算公式是什么? RSI 反映价格变动有哪方面的特征?
5. 技术指标中参数的选择是否影响技术指标的结论?
6. 何谓技术指标与价格的背离? 应该如何使用?
7. RSI、KD 指标是如何计算和使用的?
8. 谈谈 BIAS 的构造原理。
9. 在下图中的 B 点，技术指标 MACD 是否发出了卖出的信号? 为什么?


招商银行
A
B
A
B



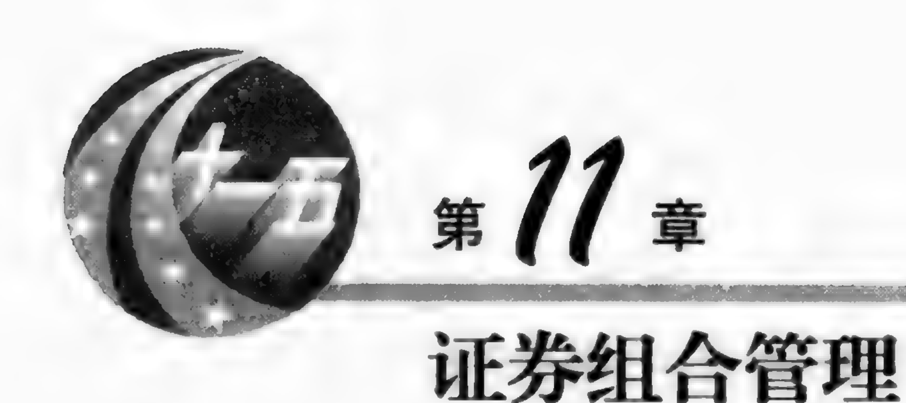
组合管理篇



2003年2月25日，吴晓求教授访问哈佛大学商学院，就金融发展的未来趋势与哈佛商学院著名金融学教授、1997年诺贝尔经济学奖获得者罗伯特·默顿（Robert Merton）博士进行学术交流。



2003年3月5日，吴晓求教授在访问纽约证券交易所之后在华尔街留影。



第 11 章 证券组合管理

11.1 证券组合管理概述

11.1.1 证券组合管理及其必要性

1. 证券组合的含义

组合一词对应的英文是 portfolio，该词源于拉丁语中的 portafoglio，由 portare 和 foglio 两部分组合而成，前者意为 carry，即携带，后者意为 leaf or sheet，即纸张。古罗马时期，portafoglio 就是指装国家重要文件的公文包。在现在的英语词典中，它的首义也为纸夹、公文包。如果从其词典释义出发，组合在人们的感觉中无非就是一个时髦皮夹里摆着的一叠文件。但在金融投资理论与实践中，证券组合通常是指个人或机构投资者所拥有的由股票、债券以及衍生金融工具等多种有价证券构成的一个投资集合——这意味着在投资界，投资组合并

非一个实体，而是投资人的全部资本。

2. 证券组合管理的意义

证券组合管理思想的提出和成熟，实际上使现实中的投资活动分成两个工作：一是对证券和市场的分析，其核心是对投资者可能选择的所有投资工具的风险和预期收益的特性进行评估；二是对资产进行最优资产组合的构建，涉及在可行的资产组合中决定最佳风险—收益机会，从可行的资产组合中选择最好的资产组合。

因此，证券组合管理的重要意义之一就是，它带来了一次投资管理理念上的革命。对证券组合进行管理与对证券进行组合管理是两个不同的概念。传统证券投资管理尽管其所管理的也是一种证券的组合，但其思维方式和着眼点都在于证券个体，是个体管理的简单集合。而组合管理则是以资产组合整体为对象和基础，或者说，以拥有整个资产组合投资者的效用最大化为目标所进行的管理，因而资产个体的风险和收益特征并不是组合管理所关注的焦点。组合管理的重点应该是资产之间的相互关系及组合整体的风险收益特征，即风险与收益的权衡。

3. 组合管理的必要性

组合理论是建立在对理性投资者行为特征的研究基础之上的。在经典经济理论中，厌恶风险和追求收益最大化是理性投资者最基本的行为特征。对证券投资进行组合管理，可以在降低资产组合风险的同时，实现收益最大化。

（1）降低风险。为什么说构建资产组合可以降低投资风险呢？人们常常用篮子装鸡蛋的例子来说明：如果我们把鸡蛋放在同一个篮子里，万一这个篮子不小心掉在地上，所有的鸡蛋就都可能摔碎；而如果我们把鸡蛋分放在不同的篮子里，一个篮子掉了，不会影响到其他篮子里的鸡蛋。资产组合理论证明，资产组合的风险随着组合所含证券数量的增加而降低，资产间相关度极低的多元化资产组合可以有效地降低非系统风险。

（2）实现收益最大化。理性投资者都是厌恶风险，同时又追求收益最大化。就单个资产而言，风险与收益是成正比的，高收益总是伴随着高风险。但是，各种资产不同比例的组合，却可以使证券组合整体的收益—风险特征达到在同等风险水平上收益最高和在同等收益水平上风险最小的理想状态。

11.1.2 证券投资的风险

作为组合投资理论的始作俑者，马科维茨在理论上的主要洞见在于，他认识到了风险是整个投资过程的核心。正如英国金融学家迪姆生曾指出的那样："如果计划是零风险的，那就不会有任何问题……风险意味着可能发生的事情远多于确定将会发生的事情。"因此，现实中虽然我们不会预期自己的房子被烧毁，但这的确有可能发生，投资也是如此。那么，什么是风险，投资过程中可能存在哪些风险呢？这些问题显然需要我们在进行资产选择，进而构建投资组合之前有所了解。

1. 证券投资风险的经济内涵

作为一个所指极为宽泛的词汇，风险在经济学中一般是与不确定性或不完全信息联系在一起的——"风险"就是指要么由于事件的发生无规可循，要么是因为虽然存在相关信息，但信息的收集、处理成本却超过了信息收集之后的好处，导致存在主体对该事件的未来状态判断失误而遭受损失的可能性。[①] 从实践来看，"风险现象，或者说不确定性或不完全信息的现象，在经济生活中无处不在"(Machina and Rothschild，1987)。

在证券投资活动中，(投资）风险的存在意味着尽管投资者的（事后）最终财富肯定是单一结果，但在事前来看，由于各种影响因素的不确定性，投资者的最终财富可能会产生一个以上的结果。

为了理解这一点，假设投资者 A 有 20 万元人民币的初始财富，若全部投资于与宏观经济运行正相关的股票 C，就可能产生两种结果：当宏观经济运行处于繁荣时期，股票价格上扬导致其最终财富增加到了 30 万元；当宏观经济运行处于衰退时期，股票价格下跌导致其最终财富减少到了 10 万元。显然，对于投资

---

① 显然，我们在这里把不确定性与风险两个经济范畴等同了。虽然奈特（Knight，1921）曾对风险与不确定性之间的区别做出过先驱性研究——他把"风险"视为主体根据对事实的客观分类有能力用具体的数值概率表述的情形，而"不确定性"则指代不可能客观分类的一种情况，很多学者也接受了这种分类。但在金融理论中，一般把不确定性与风险等同，如赫希雷弗和赖利（Hirshleifer and Riley，1995）就认为："（不确定性与风险之间的）这种划分已证明是没有结果的"——一方面可以用"主观概率"的概念来处理奈特的第二类事件；另一方面，即使对于第一类事件，所谓的"客观概率"也是虚幻的。如人们一般认为掷骰子时，得到 1 的概率为 1/6，但这是有前提的——只有骰子均匀时，才能出现任何一面是 1/6 的概率分布。

者A而言，全部投资股票C导致的最终财富结果只能是一个（经济繁荣时，30万元；经济衰退时，10万元），但事先却需要预测宏观经济运行的状态，而投资者A事前无法确定究竟哪一个财富结果会出现。这种不确定性就是证券投资风险。

值得注意的是，在现有的理论文献中，金融（投资）理论中的风险与保险理论中提及的风险在含义上存在较为微妙的差异——保险理论一般关注的是“纯风险”(pure risk)，即损失或无损失的可能性，比如地震、雪崩、海啸等自然灾害一旦发生，就引致损失，没有发生，损失也就不会出现[1]；而金融理论关注的却是“投机性风险”(speculative risk)，即在损失的同时也有盈利的可能。比如投资活动的结果就是不确定的，既有亏损的可能，也有盈利的希望，且其遭受损失与获得收益的机会服从一定的概率分布。

2. 证券投资风险分类

(1) 按证券投资风险的来源分类。不同的投资方式会带来不同的投资风险，风险产生的原因和程度也不尽相同，按风险产生的原因可将风险分为以下几大类：

1) 市场风险。这是金融投资中最普遍、最常见的风险，无论投资于股票、债券、期货、期权、票据、外币、基金等有价证券，还是投资于房地产、贵重金属、国际贸易等有形资产，或是其他实体项目，几乎所有投资者都必须承受这种风险。这种风险来自于市场买卖双方供求不平衡引起的价格波动，这种波动使得投资者在投资到期时可能得不到投资决策时所预期的收益。

2) 偶然事件风险。这种突发性风险是绝大多数投资者必须承担的，且其剧烈程度和时效性因事而异。例如，自然灾害、异常气候、战争危险的出现可能影响期货的价格；政府的货币政策和外贸政策的变化可能导致汇率的波动和外汇投资的损失；法律诉讼、专利申请、高层改组、兼并谈判、产品未获批准、信用等级下降等意外事件的发生可能引起股票、债券价格的急剧变化，这些都是投资者在进行投资决策时无法预料的。

3) 贬值风险。投资收益可分为名义收益和实际收益。由于投资者所期望的是实际收益，因而名义收益和实际收益的差别亦至关重要，这种差别可通过通货膨胀来反映。通货膨胀可分为“期望型”和“意外型”，前者是投资者根据以往

---

[1] （纯）风险总与损失密切联系在一起，如提起风险，对于家庭仿佛就意味着失业、疾病、残疾，甚至死亡等意外冲击；对于公司，有自然灾害引致的生产环节中断、消费者需求的改变等意外打击。

的数据资料对未来通货膨胀的预计，也是他们对未来投资索求补偿的依据和基础；而后者则是他们始料不及的，也不可能得到任何补偿。短期债券和具有浮动利率的中长期债券由于考虑了通货膨胀补偿，因而可以降低期望型贬值风险；股票、期权和票据以及固定利率的长期债券的投资者则同时承受这两种风险，期限越长，贬值风险越大。

4）破产风险。这是股票、债券特别是中小型或新创公司的投资者必须面对的风险。当有限公司由于经营管理不善、操作运转不良，或其他原因导致负债累累、难以维持时，它可能申请破产法的保护，策划公司的重组，甚至宣布倒闭。因此，破产风险表现为当公司宣布破产时，股票、债券价格急剧下跌，以及在公司真正倒闭时，投资者可能血本无归。

5）流通风险。这是股票、债券所必须面对的另一种风险，它通常与偶然事件风险紧密相连。当有关公司的不幸消息进入市场时，有时会立刻引起轩然大波，投资者争先恐后地抛售其股票，致使私人投资者无法及时脱手手中的股票。

6）违约风险。这是投资于“固定收入有价证券”的投资者所面临的风险，这类证券在发行时向投资者明文保证，他们可以在未来一段时间内得到确定金额的收入，这笔金额可能是在证券到期时一次性发放，也可能是在有效期内多次发放。然而，当公司现金周转不灵、财务出现危机时，这种事先的承诺可能无法兑现。

7）利率风险。利率提高，债券的机会成本增加，因而债券的价格与利率呈现反向变动——利率升高，债券价格便下降。相对而言，违约与破产风险仅是少数债券的不良表现，而利率风险比违约风险和破产风险涉及面更广、辐射度更强、影响力更大、时效更长。债券价格更频繁、更强烈地受到利率变化的作用和制约，而且从对利率变化的敏感度讲，长期债券要大于短期债券，无息债券要大于有息债券，低息债券要大于高息债券，一次性付息债券要大于分期付息债券。综上所述，当公司债券变动时，一部分反映出利率变化的影响，另一部分反映公司自身经营状况的影响。故此，利率风险、违约风险和破产风险是债券和债券基金投资人尤其应该提高警觉并加以防范的。通常说来，债券的期限越长，这些风险（包括贬值风险）也会相应越大。

8）汇率风险。任何从事于国际投资、对外贸易或外汇交易的投资者都会承担这种风险。外汇汇率由于受制于各国政府货币政策、财政政策、外贸政策以及国际市场上供给与需求平衡而频繁变动，因此当投资者投资于以外币为面值发行的有价证券时，他们除了要承担与其他证券相同的风险外，还要承担货币兑换的额外风险。由于未曾预料到的汇率变动，当他们将收益转换为本国货币时，可能

与原先的预期相去甚远。

9）政治风险。各国的金融市场都与其国家的政治局面、经济运行、财政状况、外贸交往、投资气候等息息相关，因此投资于外国有价证券时，投资者除了要承担汇率风险外，还要面临这种宏观风险。

（2）按照证券投资风险的性质分类。按风险的性质以及应付的措施不同，可以将投资的总风险分为系统风险和非系统风险两个部分；在数量上，风险等于这两者之和。

1）系统风险与市场的整体运动相关联，通常表现为某个领域、某个金融市场或某个行业部门的整体变化。它涉及面广，往往使整个一类或一组证券产生价格波动。这类风险因其来源于宏观因素变化对市场整体的影响，因而亦称为“宏观风险”。前面提及的市场风险、贬值风险、利率风险、汇率风险和政治风险均属此类。

2）非系统风险基本上只同某个具体的股票、债券相关联，而与其他有价证券无关，也就同整个市场无关。这种风险来自于企业内部的微观因素，因而亦称为“微观风险”。前面提到的事件风险、破产风险、流通风险、违约风险等均属此类。

11.1.3 证券组合的基本类型

证券组合通常以组合的投资目标为标准进行分类。以美国为例，证券投资组合可以分为避税型、收入型、增长型、收入—增长混合型、货币市场型、国际型及指数化型等。

（1）避税型证券组合。该种证券组合以避税为首要目的，主要服务于处于高税率档次的富人，通常投资于政府债券，这种债券在大多数国家都是免税的。在西方国家，投资管理要考虑的一个重要因素就是投资者的税收地位。以美国为例，要想使投资者实际获得尽可能多的基本收入和资本收入，就不仅要考虑联邦所得税，还要考虑州所得税。一个处于高税率档次的富人，如果投资于高股息或高利息的证券上，纳税后，他实际上剩不下多少钱；而一个处于50%税率档次的投资者，如果购买了一种利率为6%的免税债券，就相当于他获得了12%的税前收益率。

（2）收入型证券组合。该种证券组合追求的是低风险和基本收益（即利息、股息收益）的稳定。能够带来基本收益的证券有附息债券、优先股及一些避税债

券等。一般而言，年纪较大的投资者、需要负担家庭生活及教育费用的投资者及有定期支出的机构投资者（如养老基金等）会偏好这种组合。这种组合的主要功能是为投资者实现基本收益的最大化，定期从组合获得的收入可能要用于满足投资者的部分或全部日常开支的需要。当然，这也并不是说收入型组合仅适用于中等收入或孤儿寡妇阶层，作为一种投资目标，富人也可能有此需要，只是对于他们而言，不仅要考虑基本收入的最大化，还要考虑避税的问题。

（3）增长型证券组合。该种证券组合以资本升值（即未来价格上升带来的价差收益）为目标，投资者往往愿意通过延迟获得基本收益来求得未来收益的增长，投资风险较大。对于增长型证券组合的管理要想获得成功，就一定要严格遵守组合管理的基本步骤和基本原则。所谓增长是指收益要远远高于市场，因而选股极为重要，在分析中可借助预期收益、标准方差、β值等工具。多元化的原则也不应忽视，因为证券太少风险会太大，证券太多又会影响效益。此外，还需对企业做深入细致的分析，如产品需求、竞争对手的情况、经营特点、公司管理状况等。

朝气蓬勃的年轻人及高税率阶层往往偏好这种组合，年轻人希望通过延迟目前的收益来获得未来收益的增长，富人则是看重长期资本收入的所得税率低于基本收入所得税率。

（4）收入—增长混合型证券组合。该种证券组合试图在基本收入与资本增长之间、收益与风险之间达到某种均衡，因此也称为均衡组合。二者的均衡可以通过两种组合方式获得：一种是使组合中的收入型证券和增长型证券达到均衡；另一种是选择那些既能带来基本收益，又具有增长潜力的证券进行组合。

（5）货币市场型证券组合。该种证券组合是由各种货币市场工具构成的，如国库券、高信用等级的商业票据等。货币市场交易具有规模大、价差波动小的特点，不适宜小额投资，这种组合使中小投资者得以参与货币市场投资。在西方国家，货币市场基金还赋予投资者以基金账户为基础签发支票的权利，使之具有结算账户的功能。资产管理账户中的货币通常在投资者做出再投资决策前自动转入货币市场基金，由于很多货币市场基金都是基金家族的一员，使得投资者可以免费将货币从一种基金转入另一种基金。

（6）国际型证券组合。该种证券组合投资于海外的不同国家，是组合管理的时代潮流，是经济、金融全球化和国际资本流动的必然结果。实证研究结果表明，这种证券组合的业绩总体上强于只在本土投资的组合，因为它可以减弱国家或地区的风险，在世界范围内追求收益最大化。20世纪90年代初期，发达国家普遍实行低利率政策，导致国际资本大规模流入新兴市场，基金的国际化投资亦

在其中。但在1997年对冲基金的投机活动引发了波及全球的东南亚金融危机后，大量国际型基金从新兴市场中抽逃出来，流回欧美等发达国家市场，这不仅对东南亚等新兴国家的股市和汇市下跌起了推波助澜的作用，也大大缩减了国际型基金的规模。

（7）指数化型证券组合。该种证券组合模拟某种市场指数，信奉有效益市场理论的机构投资者通常会倾向于这种组合，以求获得市场平均的收益水平，因此也常被称为追踪基金或被动基金。根据模拟指数的不同，指数化型证券组合可以分为两类：一类模拟内涵广大的市场指数，这属于常说的被动投资管理；另一类模拟某种专业化的指数，如道琼斯公共事业指数，这种组合不属于被动管理之列，因为它对指数是有选择的。第一只指数基金产生于1971年。在20世纪70年代初期西方股市的大规模调整中，指数基金的总体业绩好于进取型基金，从而在基金市场上赢得了市场份额。90年代更是指数基金大发展的时期，美国养老基金市场总资产中的35％已经被指数化。

指数基金的业绩之所以好于进取型基金，主要原因有以下三点：

1）指数基金是非常分散化的投资，可以有效降低少数股票损失对整个基金业绩的损害。比如追踪FTSE100指数的基金可能会购买该指数包括的全部100种股票，这样每只股票对基金整体业绩的影响就只有1％。

2）指数基金总是处于满仓的状态，这在股市处于下跌状态时相对于进取型基金较为不利，但在股市处于上升状态时却是大有益处的。自80年代以来，西方股市除去几次大调整之外，一直处于上升趋势中。

3）指数基金的交易成本低。指数基金形成后，除非指数构成发生变化或有资金加入或撤出，否则指数基金不需要交易，这使得指数基金的运营成本较之频繁换手的进取型基金要低得多。有研究表明，交易成本一般来说是基金不能跑赢大市的基本决定因素。

11.1.4 证券组合管理的基本步骤

1. 确定组合管理目标

所谓组合管理目标，从大的方面讲，可以收入、增长或均衡为目标；从小的方面讲，可以是在大目标下具体设定收益率水平等。

组合管理目标对外是证券组合及其管理者特征的反映，在组合营销（如基金营销）时为组合管理者吸引特定的投资者群体；反之，则是便利投资者根据自身的

需要和情况选择基金。例如，养老基金因其定期有相对固定的货币支出的需要，因此要求有稳定的资产收入，故收入目标就是这种基金最基本的组合管理目标。

组合管理目标对内可以帮助组合管理者明确工作目标，以便为实现一定风险下的收益最大化而努力，也可为组合管理者的业绩评估提供一种基准。

2. 制定组合管理政策

组合管理政策是为实现组合管理目标、指导投资活动而设立的原则和方针。证券组合的管理政策首先要规定投资范围，即确定证券组合所包含的证券种类。例如，是只包括股票，还是进行股票、债券等多种证券的投资。更具体一些，还要决定投资于哪些行业或板块的股票、哪些种类的债券，亦即资金在它们之间的分配。

确定投资政策还要考虑客户要求、市场监管机构限制以及税收因素等。例如，我国《证券投资基金管理暂行条例》中对基金投资组合和禁止行为的规定就是基金管理人必须遵守的。此外，投资政策的制定还会受到来自于信息公开制度的压力，这有时会导致组合管理者被迫公布于己不利的政策。

3. 构建证券组合

证券组合的构建首先取决于组合管理者的投资策略。投资策略大致可分为积极进取型投资策略、消极保守型投资策略和混合型投资策略三类。采取积极进取型投资策略的组合管理者会在选择资产和买卖时机上下大工夫，努力寻找价格偏离价值的资产；采取消极保守型投资策略的组合管理者则相反，他们只求获得市场平均的收益率水平，一般模拟某一种主要的市场指数进行投资；混合型的组合管理者介于二者之间。

选择哪一种投资策略主要取决于两个因素：一是组合管理者对市场效率的看法如何，相信市场是有效率的管理者就会选择消极保守型投资策略，反之就会选择积极进取型投资策略；二是组合负债的性质和特点，如养老基金就比较适合消极保守型的投资策略，因为其有定期的负债支付要求。

传统投资管理和组合管理的组合形成过程是不同的。现代组合管理构建证券组合的程序是：确定整体收益和风险目标——→进行资源配置——→确定个别证券投资比例。资源配置可以利用威廉·夏普（William Sharpe）的单一指数模型进行，个别证券投资比例可以利用哈里·马科维茨（Harry Markowitz）的最小方差资产组合模型来确定。传统证券投资管理构建证券组合的程序是：证券分

析──→资产选择──→自发形成一种组合。进行证券分析可选择的方法主要是基本分析方法和技术分析方法。

4. 修订证券组合资产结构

证券组合的目标是相对稳定的，但个别证券的价格及收益风险特征是可变的。根据上述原则构建的证券组合，在一定时期内应该是符合组合的投资目标的，但随着时间的推移和市场条件的变化，证券组合中一些证券的市场情况与市场前景也可能发生变化，如某一企业可能出现购并事件，导致生产和经营策略发生变化等。当某种证券收益和风险特征的变化足以影响到组合整体发生不利的变动时，就应当对证券组合的资产结构进行修订，或剔除该证券，或增加有抵消作用的证券。

5. 证券组合资产的业绩评估

对证券组合资产的经济效果进行评价是证券组合管理的最后一环，也是十分关键的一环，它既涉及对过去一个时期组合管理业绩的评价，也关系到下一个时期组合管理的方向。评价经济效果并不是仅仅比较一下收益率就行了，还要看资产组合所承担的风险。风险度不同，收益率也不同，在同一风险水平上的收益率数值才具有可比性。而资产组合风险水平的高低应取决于投资者的风险承受能力，超过投资者的风险承受力进行投资，即使获得高收益也是不可取的。对于收益的获得也应区分哪些是组合管理者主观努力的结果，哪些是市场客观因素造成的。例如在强劲的牛市中，市场平均收益率为50%，那么即使某资产组合的盈利率为35%，该组合管理者的经营能力仍然要被评为不合格；而在大熊市中，如果市场指数下跌了50%，即使某资产组合的资产净值下跌了35%，也可以说是表现相当不错的。

11.2 马科维茨选择资产组合的方法

马科维茨以理性投资者及其基本行为特征为基本假设，论述了建立有效资产组合边界（即在一定风险水平上收益最高的资产组合的集合）的思想和方法。

马科维茨考虑的问题是单期投资问题。投资者拥有一笔资金，从现在起投资

于一特定长的时间（称为持有期），投资者在期初需要做出决定购买哪些证券及其数量，并持有到期末。分别以一定资金比例购买的一组证券称为一个证券组合，因而投资者的决策就是要从一系列可能的证券组合中选择一个最优的证券组合，这样一个决策问题被马科维茨称为证券组合选择问题。为了解决这个问题，马科维茨对投资者的决策方法和行为特征做了如下假设：①每一种投资都可由一种预期收益的可能分布来代表；②投资者都利用预期收益的波动来估计风险；③投资者仅以预期收益和风险为依据决策，在同一风险水平上，投资者偏好收益较高的资产或资产组合，在同一收益水平上，投资者偏好风险较小的资产或资产组合；④投资者在一定时期内总是追求收益最大化。

11.2.1 理性投资者的行为特征和决策方法

从理论上说，具有独立经济利益的投资者的理性经济行为有两个规律特征：一是追求收益最大化；二是厌恶风险。两者综合反映为追求效用最大化，“效用”一词在微观经济学中是指人们从消费商品和服务中得到的满足。在金融市场上，交易主体追求的是收益最大化。但高收益总是伴随着高风险，对风险的承受力直接制约着人们对收益预期的定位。通常说来，人们只在可接受的风险范围内寻求相对高的收益，或者只有当收益足够高时才会冒较大的风险。所以，投资活动的效用就是投资者权衡选择风险与收益后获得的满足。

1. 追求收益最大化的规律特征

这一特征表现为：当风险水平相当时，理性投资者都偏好预期收益较高的交易。在可能的范围内，投资者总是选择收益率最高的资产投资；但与之对立的市场资金需求者为了自身收益最大化的要求，需要选择成本最低的融资方式，资金供求双方对立的经济利益、一致的利益冲动制约着市场均衡价格的形成。

2. 厌恶风险的规律特征

这一特征表现为：当预期收益相当时，理性投资者总是偏好风险较小的交易。人们对风险的厌恶程度是不同的，有的强，有的弱，有的对风险持中性态度，有的甚至偏好风险。从理论上定义，理性投资者一般是以厌恶风险为特征的，这一特征直接决定着价格的结构。对于厌恶风险的人，要使之接受交易中的风险，就必须在价格上给予足够的补偿，有风险交易的收益从结构上看应该是无

风险交易的收益加上一个风险补偿额，而且风险越大，风险补偿额也就越高。

3. 追求效用最大化

追求效用最大化就是要选择能带来最大满足的风险与收益的资产组合。效用由无差异曲线表示，可供选择的最佳风险与收益的组合的集合由有效率边界表示，效用曲线与有效率边界的切点就是提供最大效用的资产组合。

（1）风险厌恶的资金供应者的无差异曲线。金融市场的无差异曲线表示在一定的风险和收益水平下，资金供应者对不同资产组合的满足程度是无区别的，即同等效用水平曲线。图 11—1 是一组风险厌恶的资金供应者的无差异曲线。

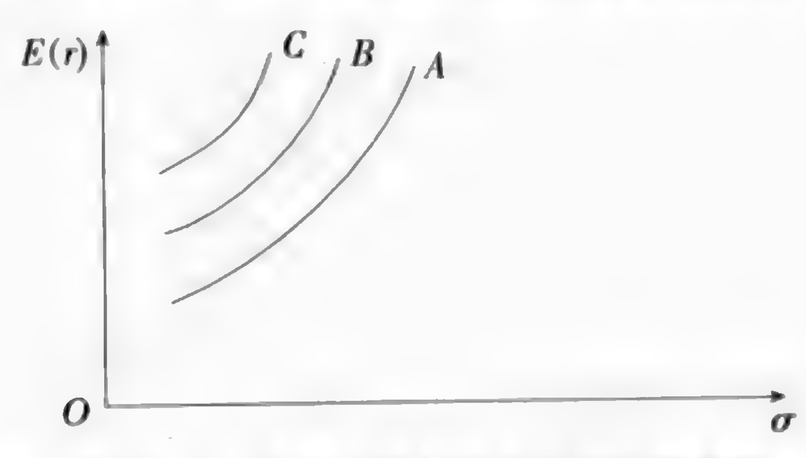


图 11—1　风险厌恶投资者的无差异曲线

不同水平的曲线代表着效用的大小，水平越高，效用越大，图中的曲线 C 显然代表着最大效用。

曲线的凸向反映了资金供应者对风险的态度，由于 X 轴是风险变量，Y 轴是预期收益变量，因此曲线右凸反映风险厌恶偏好。风险厌恶者要求风险与收益成正比，曲线越陡，风险增加对收益补偿要求越高，对风险的厌恶越强烈；曲线斜度越小，风险厌恶程度越弱。风险中性的无差异曲线为水平线，风险偏好的无差异曲线为左凸曲线。

（2）资产组合的有效率边界。在资产组合理论中，假设资产互不相关，三个以上风险资产进行组合时，各种不同风险与收益水平的资产组合分布在一个双曲线，或者如伞形的区间内[①]，见图 11—2。

伞形区间边缘上的资产或资产组合都是在同等收益水平上风险最小的资产组合，因此伞形区间的边缘被称为最小方差资产组合的集合。伞线端点处的资产组合又是所有最小方差资产组合集合中方差最小的一个，被称为最小方差资产组合

① 资产组合线的构造参见下文。



图 11—2 风险资产组合的分布

(MVP)。这一端点将伞形区间分为上下两部分，上半部分边缘上的各种资产和资产组合，不仅满足同等收益水平下风险最小的条件，还满足同等风险水平上收益最高的条件，是理性投资者的理想选择，因此伞形（双曲线）区间上半部分边缘被称为资产组合的有效率边界（或有效率资产组合的集合）。由于有效率边界的收益和风险是对称的，因此，理性投资者到底选择有效率边界上的哪一点，取决于投资者风险厌恶程度的强弱。风险厌恶程度较强的，可选择靠近端点的资产组合；风险厌恶程度较弱的，可选择高风险高收益的资产组合。在本节中，我们借助"效用最大化"这一概念来描述投资者最佳资产组合的选择过程。

（3）效用最大化。把图 11—1 和图 11—2 叠加起来，由于与有效率边界相切的无差异曲线是有效率边界所能遇到的效用最高的无差异曲线，因此两者的切点 F 便是能给投资者带来最大效用的有效率资产组合——最佳资产组合，见图 11—3。

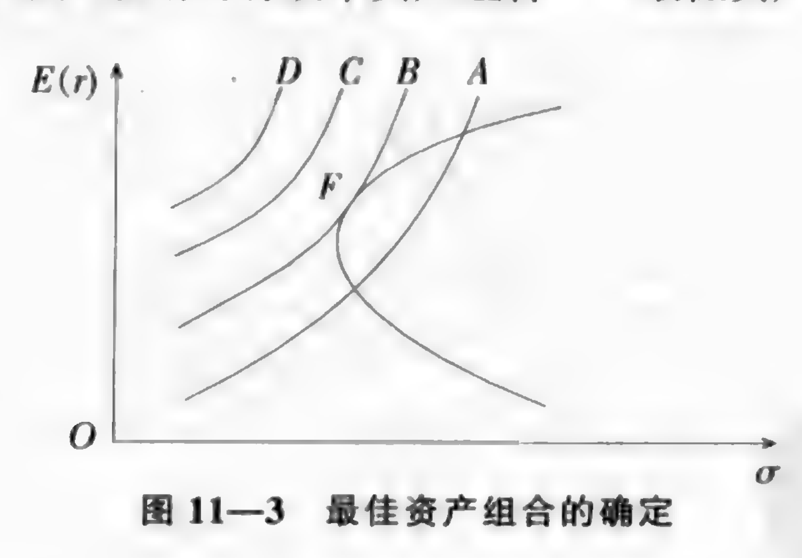


图 11—3 最佳资产组合的确定

11.2.2 资产的收益和风险特征

对于证券分析师或投资者而言，通常说来，任何一种证券资产的未来投资收益都带有不确定性；或者说，证券承诺的收益率往往与实际收益率之间存在偏

差。为了进行事前的证券估价，证券分析师往往希望（或被要求）对在不同经济状况下证券资产的未来收益做出不同的估计，并用一个数或两个数来综合所面临的形势——一个是表示综合分布的中心趋势（或者说期望收益），一个是测度有关的风险。

1. 预期收益

证券资产的未来收益受到宏观经济形势以及利率、汇率波动等很多因素的影响，通常是不确定的。但在不同的经济状况下，我们可以对证券资产的未来收益做出不同的估计。每一种经济状况及在该种状况下出现的资产收益率，都有自己可能发生的概率，把所有可能出现的资产收益率按其可能发生的概率进行加权平均计算，我们便对这一资产未来可能出现的收益率有了一个综合的估计，这便是预期收益率的含义所在。也就是说，预期收益率并不代表将来可能获得的收益，而只是反映了我们对一切可能的有关信息进行合理分析后对资产获利能力的一种估计。

数学期望为我们估计证券未来的预期收益提供了一个科学的工具。根据不同的经济状况，我们会对资产的未来收益做出不同的估计，每一个估计的出现都有自己的概率，两者的加权概率平均值就是数学期望，其计算公式为：

$$E(r)=\sum_{i=1}^{n}h_i r_i \tag{11.1}$$

其中，r_i 为第 i 种收益的预期；h_i 为 r_i 发生的概率；$E(r)$为预期收益率。

表 11—1 是一个计算数学期望的例子，其计算结果表明，证券甲的预期收益率为 19％。

表 11—1　　证券甲预期收益率的估算（%）

经济状况 i	可能的收益率 r_i	概率	$h_i r_i$
1	0	20	0
2	10	10	1
3	20	40	8
4	30	20	6
5	40	10	4
合计	预期收益率		19

2. 风险—方差

方差反映的是随机变量对数学期望的离散程度。由于我们把投资的风险定义

为实际收益偏离预期收益的潜在可能性，因此，我们可以借预期收益的方差作为衡量风险的标准，其计算公式为：

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} h_i[r_i - E(r)]^2 \tag{11.2}$$

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} h_i[r_i - E(r)]^2} \tag{11.3}$$

方差的平方根为标准离差。方差（标准离差）越大，随机变量与数学期望的偏离越大，风险也就越大。

根据表11—1中的数据计算，证券甲的方差为0.014 9，标准离差为0.122。具体计算如下：

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\sum_{i=1}^{n} h_i[r_i - E(r)]^2} \\ &= \sqrt{20\%(-19\%)^2 + 10\%(-9\%)^2 + 40\%(1\%)^2 + 20\%(11\%)^2 + 10\%(21\%)^2} \\ &= \sqrt{0.014\,9} \\ &= 0.122\end{aligned}$$

从经济角度考虑，离差$[r_i - E(r)]$有正也有负，正的离差对投资者是有利的，只有负的离差才是我们要计算的风险。因此，有人提出过半方差（semivariance）的标准，但因随机变量的分布是均匀的，正负相当，故没必要太精细，而且在大量运算中，要把负的离差都挑出来也很不容易。

3. 样本平均值和样本方差

在实际生活中，随机变量发生的概率往往是不可知的，股票收益率尤其如此，这就需要利用样本来估计未来收益和风险，计算样本平均值和样本方差。在计算资产未来收益的样本平均值和样本方差时，我们是以从前的收益为样本的，并假设资产收益的分布概率是不变的。

利用上面证券甲的收益率数据，我们来看一下证券甲的样本平均值和样本方差的计算公式和计算结果。

证券甲的样本平均值是：

$$\bar{r} = \frac{\sum_{t=1}^{n} r_t}{N}$$

$$=\frac{0+10\%+20\%+30\%+40\%}{5}$$

$$=20\%$$

其中，N 为收益观察值的数量，通常是一个时间变量，如多少个月、多少年。

由于在计算样本平均值时，我们假设资产各种收益率发生的概率相等，因此样本平均值与预期收益是有差别的，这一差别称为样本误差。样本误差可以通过增加观察值来缩小，但观察时间越长，概率不变的假设就越不现实。可接受的做法是，在概率不会发生巨大变化的限度内增加观察值。

证券甲的样本方差可如下计算：

$$\bar{\sigma}^2=\frac{\sum_{t=1}^{n}(r_t-\bar{r})^2}{N-1}$$

$$=\frac{(0\%-20\%)^2+(10\%-20\%)^2+(20\%-20\%)^2+(30\%-20\%)^2+(40\%-20\%)^2}{5-1}$$

$$=0.025$$

$$\sigma=0.158$$

上式的分母为 $N-1$，是因为我们取了样本平均值为未知平均数的代表。作为补偿，只有减去 1，才能产生方差的无偏估计。

样本平均值和样本方差给了我们评价资产的一个基本的可用方法，但在比较资产时要注意，风险不同的资产的收益率是不可以直接进行比较的。

11.2.3 资产组合的收益和方差

前面已经介绍了计算单个资产的收益和风险的方法，但在面对资产组合时，我们关心的将不仅是单个资产的收益和风险，更主要的还是资产组合作为一个整体的收益和风险，同时还需要决定在各种资产上投资的金额。

▶▶▶ 1. 资产组合的收益

资产组合的预期收益 $E(r_p)$ 是资产组合中所有资产预期收益的简单加权平均值，其中的权数 x 为各资产投资占总投资的比率。其计算公式为：

$$E(r_p)=E(x_1r_1+x_2r_2+\cdots+x_nr_n)$$

$$=x_1E(r_1)+x_2E(r_2)+\cdots+x_nE(r_n)$$

$$=\sum_{i=1}^{n}x_iE(r_i)$$

其中：

$$x_1+x_2+\cdots+x_n=1$$

假设某资产组合由某公司债券和某股票指数资产组合两项资产组成。历史数据显示，债券的预期收益率为5%，而指数资产组合的预期收益率为12.5%，那么，如果按照表11—2所示的比重分别进行组合投资时，则对应的资产组合的预期收益率为：

表11—2　　某公司债券和股票资产组合表

资产组合	国债	指数组合	$E(R_p)$	σp	
				$\rho=1$	$\rho=-1$
1	0	1.0	12.5	20	20
2	0.2	0.8	11.0	17	15
3	0.4	0.6	9.5	14	10
4	0.6	0.4	8	11	5
5	0.8	0.2	6.5	8	0
6	1.0	0	5	5	5

2. 卖空与权数

上例中的权数均为正数，这是我们预测这两种资产的收益率都将上升故分别买入的缘故，这时我们处在多头的状态。有时，投资者预测到某种资产价格将会下跌，他有可能到证券商那里去借这种股票，按现行的市价售出，等以后再用低价购回，并从中赚取价差，这种投资策略叫卖空。卖空时，投资的权数为负值。

假设我们有100万元的本钱，全投资于证券1，证券1的收益率为20%；我们还要在证券2上做30万元的卖空，即借30万元证券2售出，假设证券2的收益率为10%，且售后收入全部投资于证券1，试问我们这一资产组合的预期收益如何呢？

$$E(r_p)=x_1r_1+x_2r_2$$
$$=1.3\times20\%+(-0.3)\times10\%$$
$$=23\%$$

x_1 为 1.3 是因为我们对证券 1 的投资除自有的 100 万元以外，还有 30 万元证券 2 的售后收入，总额相当于本钱的 130%；售出证券 2 收入 30 万元，相当于本钱的−30%，因而权数的合计仍为 100%。

投资的损失是有限的，最多为 100%，即你花 100 元买的证券跌得一文不值；卖空的损失则是无限的，因为价格的上涨是无限的。在实际经济环境中，把借入证券的售后收入全部投资的做法，也只有大的机构投资者可以做，小投资者不但要把售后收入单独保存，还要另交一定数额的保证金。

3. 资产组合的方差

计算资产组合的方差可没有计算预期收益那样简单，资产组合的方差不是各资产方差的简单加权平均，而是资产组合的收益与其预期收益偏离数的平方，即

$$\sigma_p^2 = E[r_{pi} - E(r_p)]^2$$

其中，i 为假设状态；r_{pi} 为资产组合 p 在 i 状态下的收益率。

对于 n 个资产的组合来说，计算方差的一般化公式为：

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} x_i x_j \operatorname{cov}(r_i, r_j) \tag{11.4}$$

其中：

$$x_1 + x_2 + \cdots + x_n = 1$$

由于当 $i=j$ 时，$\operatorname{cov}(r_i, r_j) = \sigma_i^2$，$n$ 个资产组合方差的一般公式也可表示为：

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^{n} x_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^{n}\sum_{\substack{j=1 \\ i\neq j}}^{n} x_i x_j \operatorname{cov}(r_i, r_j)$$

上式表明，资产组合的方差是资产各自方差与它们之间协方差的加权平均值。

由 A、B 两资产组成的资产组合的方差计算公式为：

$$\begin{aligned}
\sigma_p^2 &= E[r_{pi} - E(r_p)]^2 \\
&= \sum_{i=1}^{n} h_i \{[x_A r_{Ai} + x_B r_{Bi}] - [x_A E(r_A) + x_B E(r_B)]\}^2 \\
&= \sum_{i=1}^{n} h_i \{x_A [r_{Ai} - E(r_A)] + x_B [r_{Bi} - E(r_B)]\}^2
\end{aligned}$$

$$
\begin{aligned}
&= \sum_{i=1}^{n} h_i \{ x_A^2 [r_{Ai} - E(r_A)]^2 + x_B^2 [r_{Bi} - E(r_B)]^2 \\
&\quad + 2x_{Ai}x_{Bi}[r_{Ai} - E(r_A)][r_{Bi} - E(r_B)] \} \\
&= x_A^2 \sum_{i=1}^{n} h_i [r_{Ai} - E(r_A)]^2 + x_B^2 \sum_{i=1}^{n} h_i [r_{Bi} - E(r_B)]^2 \\
&\quad + 2x_{Ai}x_{Bi} \sum_{i=1}^{n} h_i [r_{Ai} - E(r_A)][r_{Bi} - E(r_B)] \\
&= x_A^2\sigma_A^2 + x_B^2\sigma_B^2 + 2x_A x_B \mathrm{cov}(r_A, r_B) \qquad (11.5)
\end{aligned}
$$

在表 11—2 中，如果假设债券的标准差是 5%，而指数资产组合的标准差为 20%，两者的相关系数为 1 和－1 时，那么随着权重的变化，我们可以发现两资产资产组合的标准差也呈现与预期收益率相同的变化趋势。

方差是一个无限的量，当我们需要有限的量时，相关系数就是很有用的。相关系数是反映两个随机变量的联系程度，其计算公式为：

$$
\rho_{AB} = \frac{\mathrm{cov}(r_A,\ r_B)}{\sigma_A \sigma_B} \qquad (11.6)
$$

其中，σ_A 为资产 A 的标准差，ρ_{AB} 为资产 A 与资产 B 的相关系数，ρ_{AB} 的最大取值为+1，最小取值为－1，正号表示正相关，负号表示负相关；ρ_{AB} 越是接近＋1，A 与 B 的正向相关度越大；ρ_{AB} 越是接近－1，A 与 B 的负向相关度越大；当 $\rho_{AB}=1$时，A 的变动与 B 的变动绝对一致，被称为完全正相关；当 $\rho_{AB}=-1$ 时，A 的变动与 B 的变动绝对相反，被称为完全负相关；当 $\rho_{AB}=0$ 时，A 与 B 毫无关系，被称为互不相关。

两资产组合的方差可由相关系数表示为：

$$
\sigma_p^2 = x_A^2\sigma_A^2 + x_B^2\sigma_B^2 + 2x_A x_B \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B \qquad (11.7)
$$

由此不难推断，在不允许卖空的条件下，ρ_{AB} 的数值越大，σ_p^2 也越大；ρ_{AB} 的数值越小，σ_p^2 也越小。换句话说，资产的相关度越高，资产组合的风险就越大。选择互不相关或负相关的资产进行组合可降低风险。在实际经济生活中，由于各种资产对一些宏观经济信息都会做出不同程度地反映，因此，绝对负相关或不相关的资产是很难找的，只能尽可能地选择相关系数偏低的资产。方差的计算也不是手工计算所能胜任的，需要借助计算机完成。

4. 风险—收益坐标系中资产组合线的构造

资产组合线是两项或两项以上的证券资产进行组合构建时，资产组合收益和

风险特征在“风险—收益”坐标系中呈现出来的形状。两种风险资产依相关度的不同，可呈直线状态，也可呈曲线状态。其他条件都相同，只有相关度不同的资产构成的组合线放在一起，可以清楚地展现不同的相关度对资产组合风险的影响，见图 11—4。

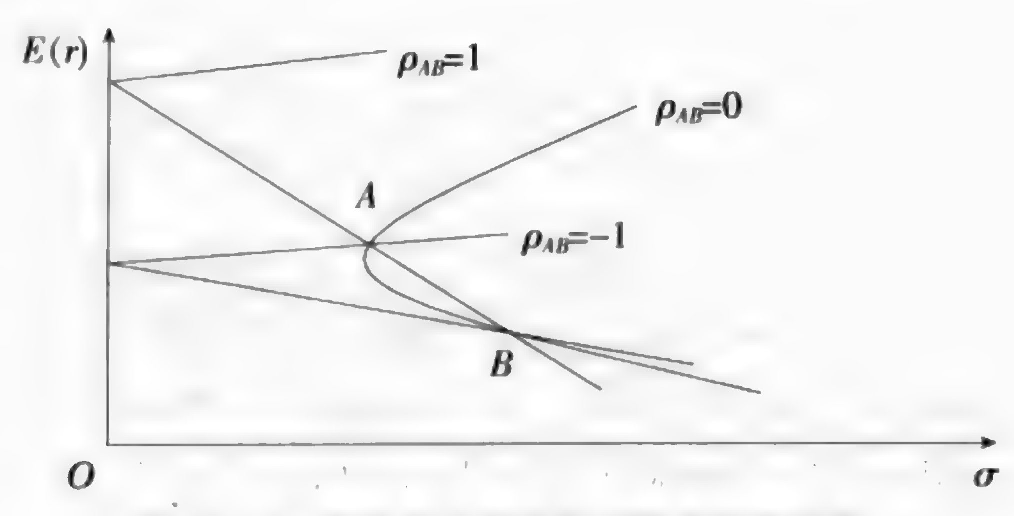


图 11—4 相关度不同的资产形成的组合线

从三条组合线 AB 间线段距原点的距离不难看出，相关度不同的资产进行组合时，资产组合风险的降低程度是不同的。相关度越大，对资产组合风险降低的程度就越大；相关度越小，对资产组合风险降低的程度就越弱。同等收益水平上，相关度最低的资产组合风险最小。

那么，这些资产组合线是如何构建出来的？从理论上说，资产组合线是资产组合预期收益和方差分析的直接运用。

（1）完全正相关时的两资产组合线。假设证券 A 和证券 B 完全正相关，那么对于由这两种资产构成的组合，我们有

$$E(R_p)=x_A r_A+x_B r_B=x_A r_A+(1-x_A)r_B \tag{11.8}$$

$$\sigma_p^2=x_A^2\sigma_A^2+x_B^2\sigma_B^2+2x_A x_B\rho_{AB}\sigma_A\sigma_B=[x_A\sigma_A+(1-x_A)\sigma_B]^2 \tag{11.9}$$

由（11.9）式，可得：

$$\sigma_p=|x_A\sigma_A+(1-x_A)\sigma_B| \tag{11.10}$$

因此，当 $x_A\sigma_A+(1-x_A)\sigma_B>0$，即 $x_A>\frac{-\sigma_B}{\sigma_A-\sigma_B}$ 时，有

$$x_A=\frac{\sigma_p-\sigma_B}{\sigma_A-\sigma_B} \tag{11.11}$$

当 $x_A\sigma_A+(1-x_A)\sigma_B<0$，即 $x_A<\frac{-\sigma_B}{\sigma_A-\sigma_B}$ 时，有

$$x_A = -\frac{\sigma_p - \sigma_B}{\sigma_A - \sigma_B} \tag{11.12}$$

分别把（11.11）式和（11.12）式代入（11.8）式，可得：

$$E(R_p) = r_B - (r_A - r_B) \times \frac{\sigma_B}{\sigma_A - \sigma_B} + (r_A - r_B) \times \frac{\sigma_p}{\sigma_A - \sigma_B} \qquad x_A > \frac{-\sigma_B}{\sigma_A - \sigma_B}$$

$$E(R_p) = r_B + (r_A - r_B) \times \frac{\sigma_B}{\sigma_A - \sigma_B} - (r_A - r_B) \times \frac{\sigma_p}{\sigma_A - \sigma_B} \qquad x_A < \frac{-\sigma_B}{\sigma_A - \sigma_B}$$

这两个式子表明，资产组合的预期收益率是标准差的一个线性函数，表示在风险—收益坐标系中就是图 11—4 中的两条折线。借助图 11—4 可知，当两资产完全正相关时，要想取得零标准差（风险）的组合，必须有一种资产权重是负的（即卖空）。

（2）完全负相关的两资产组合线。假设证券 A 和证券 B 完全负相关，那么对于由这两种资产构成的组合，我们有

$$E(R_p) = x_A r_A + x_B r_B = x_A r_A + (1 - x_A) r_B$$

$$\sigma_p^2 = x_A^2 \sigma_A^2 + x_B^2 \sigma_B^2 + 2 x_A x_B \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B = [x_A \sigma_A - (1 - x_A) \sigma_B]^2 \tag{11.13}$$

可以得到：

$$\sigma_p = |x_A \sigma_A - (1 - x_A) \sigma_B| \tag{11.14}$$

因此，当 $x_A > \frac{\sigma_B}{\sigma_A + \sigma_B}$ 时，有

$$x_A = \frac{\sigma_p + \sigma_B}{\sigma_A + \sigma_B} \tag{11.15}$$

当 $x_A < \frac{\sigma_B}{\sigma_A + \sigma_B}$ 时，有

$$x_A = \frac{\sigma_B - \sigma_p}{\sigma_A + \sigma_B} \tag{11.16}$$

分别把（11.15）式和（11.16）式代入（11.8）式，可以得到：

$$E(R_p) = r_B + (r_A - r_B) \times \frac{\sigma_B}{\sigma_A + \sigma_B} + (r_A - r_B) \times \frac{\sigma_p}{\sigma_A + \sigma_B} \qquad x_A > \frac{\sigma_B}{\sigma_A + \sigma_B}$$

$$E(R_p) = r_B + (r_A - r_B) \times \frac{\sigma_B}{\sigma_A + \sigma_B} - (r_A - r_B) \times \frac{\sigma_p}{\sigma_A + \sigma_B} \qquad x_A < \frac{\sigma_B}{\sigma_A + \sigma_B}$$

上面两个式子表明，完全负相关两资产组合的预期收益率同样是标准差的一

个线性函数，表示在风险—收益坐标系中就是图 11—4 中的两条折线。借助图 11—4 可知，当两资产完全负相关时，只要 $x_A=\frac{\sigma_B}{\sigma_A+\sigma_B}$，而无须卖空，我们就可以得到零标准差（风险）的组合。

（3）不相关时的两资产组合线。假设证券 A 和证券 B 不相关，那么对于由这两种资产构成的组合，有

$$E(R_p)=x_Ar_A+x_Br_B=x_Ar_A+(1-x_A)r_B \tag{11.17}$$

$$\sigma_p^2=x_A^2\sigma_A^2+x_B^2\sigma_B^2=x_A^2\sigma_A^2+(1-x_A)^2\sigma_B^2 \tag{11.18}$$

此时，从数学上说，资产组合预期收益率和标准差之间呈现一种双曲线的关系（参见图 11—4）。

借助（11.18）式和图 11—4 可知，当两资产不相关时，两资产组合的风险不仅恒大于零（或者说，无法得到无风险组合），而且当且仅当 $x_A=\frac{\sigma_B^2}{\sigma_A^2+\sigma_B^2}$时，两资产组合的风险最小。

此外，当相关系数在－1～0 时，我们可以证明其资产组合线位于通过 A 点、B 点的双曲线和折线之间，而相关系数在 0～1 时，资产组合线位于通过 A 点、B 点的双曲线和直线之间。

利用两资产组合线，我们可以较为方便地构建一些所需的资产组合。例如，假设证券 A 和证券 B 的标准差分别为 12％和 15％。

（1）如果两者的相关系数为－1，若想获得一个零标准差的组合，那么两者各自的权重应该是多少？

利用（11.14）式可知，当 σ_p 为零时，有

$$x_A=\frac{\sigma_B}{\sigma_A+\sigma_B}=\frac{15\%}{27\%}=\frac{5}{9}$$

而

$$x_B=1-x_A=\frac{4}{9}$$

（2）如果两者的相关系数为 0，若想获得一个风险最小的组合，那么两者各自的权重应该是多少？

利用（11.17）式可知，当 σ_p 最小时，有

$$x_A=\frac{\sigma_B^2}{\sigma_A^2+\sigma_B^2}=\frac{(15\%)^2}{(15\%)^2+(12\%)^2}\approx 0.61 \qquad x_B\approx 0.39$$

(3) 如果两者的相关系数为 1 且不允许卖空，若想获得一个风险最小的组合，那么两者各自的权重应该是多少？

利用 (11.10) 式可知，在正相关且不允许卖空的情况下，若想获得最小风险组合，则应该把所有资金都投资到低风险资产上，即证券 A 的投资权重为 100%，而高风险资产 B 的投资权重为 0。

5. 资产组合中资产数量与资产组合风险的关系

法马在 1976 年出版的《金融基础》(*Foundations of Finance*) 一书中，对资产组合风险与资产组合中证券数量的关系做了实证研究。他首先计算了 50 种从纽约证券交易所随意选出的股票自 1963 年 7 月至 1968 年 6 月间月收益率的标准差，然后逐一计算从 1 种至 50 种资产的资产组合的标准差。他先选了一种标准差为 11%的股票，然后又随机选了另一种加进去，权数相同的这两种股票组合的结果使资产组合的标准差降至 7.2%。依此类推，一种一种地增加股票，然后分别计算出各种组合的标准差。法马发现，在最初几种股票被加入资产组合时，对资产组合标准差的降低作用非常大；股票从 4 种增加到 5 种时，对资产组合标准差的降幅最大；当股票数增加到 20 种时，再增加证券，对资产组合标准差的降低作用就不大了。当股票数从 30 种增加到 34 种时，出现风险边际下降（即增加证券种类对风险的降低作用不敌成本）的情况。从图 11—5 来看，资产组合中的资产种类选为 15～25 种就可以了。

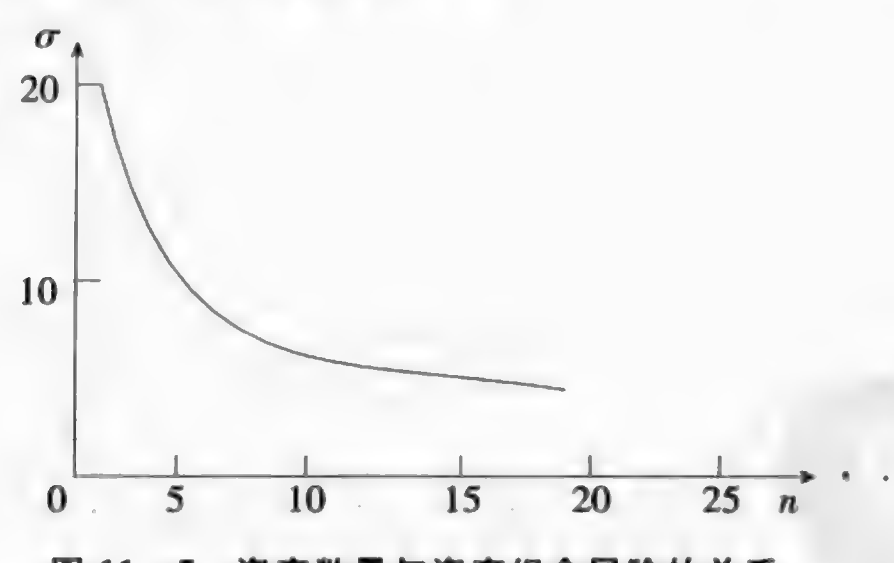


图 11—5　资产数量与资产组合风险的关系

我们也可利用资产组合方差的计算公式对资产组合风险与资产组合中证券数量的关系进行理论推导。

包括 n 种资产的资产组合方差的计算公式为：

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} x_i x_j \text{cov}(r_i, r_j)$$
$$= \sum_{i=1}^{n} x_i^2\sigma_i^2 + \sum_{i=1}^{n}\sum_{\substack{j=1\\ i\neq j}}^{n} x_i x_j \text{cov}(r_i, r_j)$$

假设进行等权数投资，即任何一种资产的权数为 $1/n$，则

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^{n}(\frac{1}{n})^2\sigma_i^2 + \sum_{i=1}^{n}\sum_{\substack{j=1\\ i\neq j}}^{n}(\frac{1}{n})^2\text{cov}(r_i, r_j)$$
$$= \frac{1}{n}\bar{\sigma}_i^2 + \frac{n-1}{n}\overline{\text{cov}(r_i, r_j)}$$

上式反映了资产数量与资产组合风险之间的关系。

如果各资产互不相关，则资产组合的风险等于$\frac{1}{n}\bar{\sigma}_i^2$，随着资产组合中资产数量的增加，当 n 趋于无穷大时，资产组合的风险就趋于零。也就是说，在资产完全不相关的情况下，资产组合的风险会随着资产数量的增加而消失。

在现实生活中，资产完全不相关或完全负相关的情况不多，大部分处于不完全正相关状态。因为各种投资行为都要受一些共同因素的影响，如利率波动、经济状况等，使得协方差项的总和为正值。这时，资产组合的风险就主要来自资产价格的共同运动。当 n 趋于无穷大时，$\frac{n-1}{n}$趋于 1；这样，资产之间的协方差就成了资产组合方差的决定因素，而协方差是不能依靠资产组合多元化来降低的。

▶▶▶ 6. 无风险资产与风险资产的组合

上文介绍的是将风险资产进行组合后的风险与收益状况，如果我们把资产分别投在一种风险资产和一种无风险资产上，那么情况又会怎样？

假设股票 A 的收益率为 8%，标准差为 6%；一种国库券 B 的收益率为 4%，由于国库券是由政府担保的，因此可以认为是无风险的。这样，国库券预期收益率的标准差等于零。将这两种资产组合后的预期收益率和风险可计算如下：

$$E(r_p) = x_A E(r_A) + x_B E(r_B)$$

因为

$$x_A + x_B = 1$$

所以

$$x_B = 1 - x_A$$

$$E(r_p) = x_A E(r_A) + (1 - x_A) E(r_B) = [E(r_A) - E(r_B)] x_A + E(r_B)$$

$$\sigma_p = \sqrt{x_A^2 \sigma_A^2 + (1 - x_A)^2 \sigma_B^2 + 2 x_A (1 - x_A) \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B}$$

$$\sigma_B = 0$$

故

$$\sigma_p = \sqrt{x_A^2 \sigma_A^2} = x_A \sigma_A$$

根据上述计算资产组合预期收益和风险的公式，我们便可以在确定 x_A 的取值后，计算出股票 A 和国库券 B 各种组合的预期收益和风险值，见表 11—3。

表 11—3　　几种资产组合的收益—风险值

x_A	$E(r_p)$	σ_p
0	0.04	0
0.5	0.06	0.03
1	0.08	0.06
1.5	0.10	0.09
2	0.12	0.12

从上述计算资产组合预期收益和风险的公式不难推断，上述资产组合预期收益和风险之间是线性关系。也就是说，当我们对无风险资产和风险资产进行组合投资时，由这两种资产各种组合的预期收益和风险数据所构成的是一条直线（见图 11—6），线段 AB 上的各种组合是按不同比例同时投资 A、B 这两种资产的情况。A 点右方的射线代表对 B 做卖空，并将收益全部投资于 A 资产的情况。很显然，只要卖空无风险资产就可以有效改善资产组合风险和收益状况。直线特征

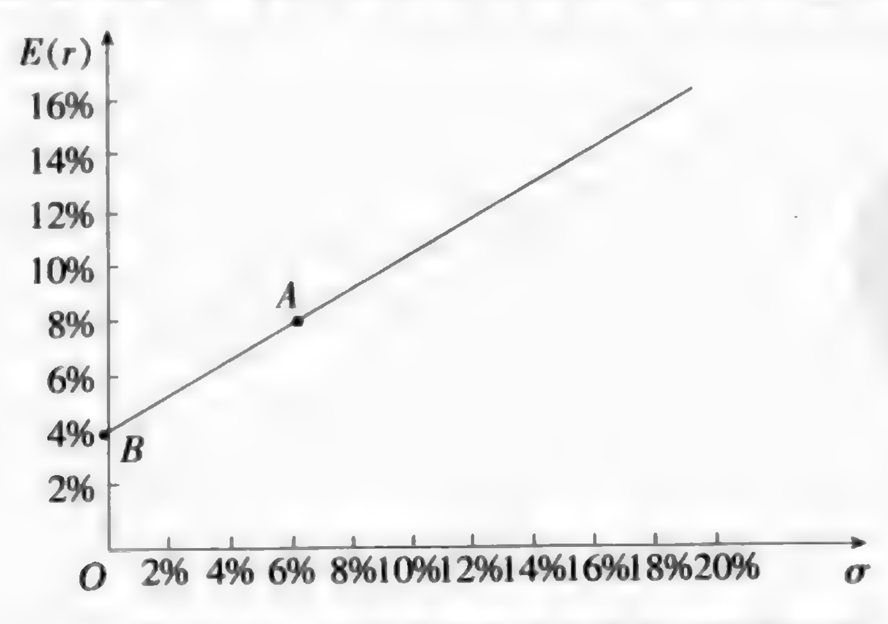


图 11—6　无风险资产和风险资产的组合线

在无风险资产与风险资产组合的组合中也同样存在。

11.2.4 确定最小方差资产组合集合的方法

前面讲述了资产与资产组合收益及风险特征的计算和判断最优资产组合的标准，为具体选择资产和实现组合管理的目标提供了一种工具。在实际的投资管理中，我们不仅需要知道什么样的资产和资产组合是好的，更要知道如何通过恰当的组合投资实现理想的目标。由于效用曲线的确立缺乏客观的标准，在现实生活中，选择最优资产组合的问题往往是以寻找能实现预期收益率目标的最小方差资产组合的面貌出现的。具体地说，确定恰当的投资比率，使资产组合既能实现预期收益的目标，又能将风险降到最低水平。

确定最小方差资产组合集合和有效资产组合集合的方法有三种：图像分析法、微积分法和非线性方程。图像法是最容易理解的一种方法。下面将主要介绍由马科维茨于 1952 年最早发展的用图像法确立三个风险资产的最小方差资产组合集合和有效率边界的过程。虽然这种方法最多仅可应用于 4 种资产的组合，但它阐明了建立最小方差资产组合集合的内在逻辑过程，是我们学习和理解其他更深奥方法的基础。

1. 三个资产组合的权数分布图

利用图像法建立最小方差资产组合集合的过程，就是在以资产权数为坐标轴的空间内，绘制反映资产组合各种预期收益和风险状况的线，然后根据理性投资者选择资产和资产组合的原则确定最小方差资产组合集合的过程。我们的分析将在允许卖空的前提下进行，以便不受限制条件的约束，简化说明。最后，我们再看一下限制卖空的情况。

假设我们要对 A、B、C 三种资产进行组合，已知 $E(r_A)=10\%$，$E(r_B)=20\%$，$E(r_C)=30\%$，这三种资产的协方差矩阵如表 11—4 所示。

表 11—4　　A、B、C 资产间的协方差

	A	B	C
A	0.25	0	0.10
B	0	0.20	0.05
C	0.10	0.05	0.15

设 A、B、C 三种资产的权数分别由 x_A、x_B、x_C 表示，限制条件为 $x_A +$

$x_B+x_C=1$。由于 $x_C=1-x_A-x_B$，因而只要知道 x_A 和 x_B 的数据，我们就可以推出 x_C 的数据。由此，我们便可以在一个两维平面图上显示三个资产的组合情况，见图 11—7。同理，我们也可以利用三维图形来显示四种资产的组合。

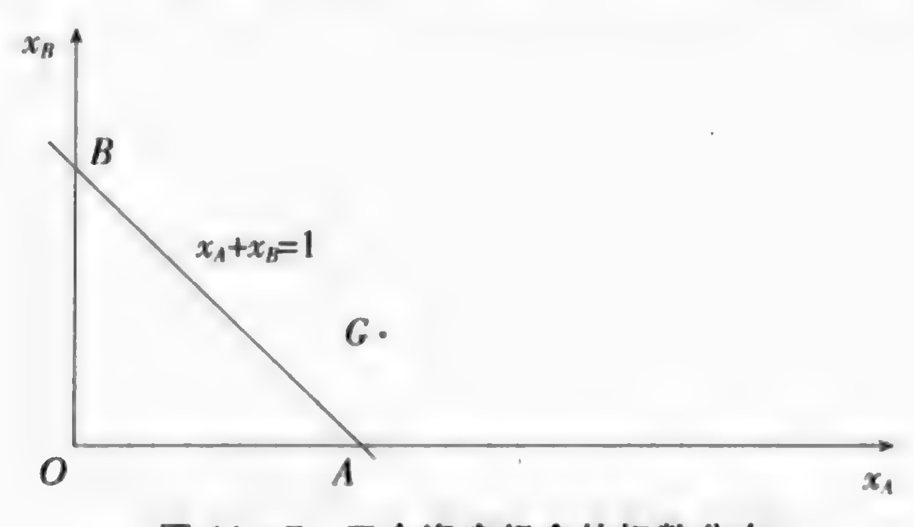


图 11—7 三个资产组合的权数分布

在以 x_A、x_B 为坐标轴的图形中，直线 AB 的方程是 $x_A+x_B=1$，所有仅对资产 A 和资产 B 进行投资，而不包含资产 C 的资产组合都分布在这条直线上；不包含资产 A 的组合分布在 B 轴上；不包含资产 B 的组合分布在 A 轴上；分布在 AOB 三角区（含边线）内的各种资产组合都不含卖空资产；在 AOB 三角区（含边线）以外的各种资产组合都含对一种或两种资产的卖空，如 G 点就是卖空资产 C，投资于资产 A、资产 B 的组合。当我们要确定最优资产组合或最小方差资产组合时，如果没有对卖空的限制，我们就可以在整个坐标图上去寻找；如果有卖空的限制，我们就必须根据具体的限制条件（是限制某一种、两种，还是都限制），在允许的范围内寻找。如对三种资产都不允许卖空的话，我们就只能在 AOB 三角区（含边线）内寻找了。这样，所确定的资产组合在限制条件下是最佳的，但相对于没有限制的资产组合往往只是次优的选择。

2. 等预期收益线

当三项（含三项）以上资产进行组合时，我们可以通过多种组合方式来达到一定的收益率目标。等预期收益线就是由那些权数结构不同，但资产组合预期收益相同的资产组合构成的直线。

等预期收益线可从计算资产组合预期收益的公式推导出来：

$$E(r_p)=x_AE(r_A)+x_BE(r_B)+x_CE(r_C)$$

由于

$$x_A+x_B+x_C=1$$

所以

$$x_C = 1 - x_A - x_B$$

故

$$E(r_p) = x_A E(r_A) + x_B E(r_B) + (1 - x_A - x_B) E(r_C)$$

转换可得：

$$x_B = \frac{E(r_C) - E(r_p)}{E(r_C) - E(r_B)} + \frac{E(r_A) - E(r_C)}{E(r_C) - E(r_B)} \times x_A$$

可见，x_A、x_B 之间是线性关系，$\frac{E(r_A) - E(r_C)}{E(r_C) - E(r_B)}$是等预期收益线的斜率。由于A、B、C三种资产的预期收益率都是已知数，因此等预期收益线的斜率是一个常数。

$\frac{E(r_C) - E(r_p)}{E(r_C) - E(r_B)}$是等预期收益线的截距，由于截距的计算式中只有 $E(r_p)$是未知数，所以 $E(r_p)$不同，等预期收益线的截距便不同。因此，等预期收益线是一组斜率相同而截距不同的直线，每一条等预期收益线代表一种预期收益水平的各种资产组合。不同的等预期收益线代表不同的预期收益水平。三种资产进行组合时，我们可以得到一组斜率相同、截距不同的等预期收益线，见表 11—5 和图 11—8。

表 11—5　　　　几种等预期收益线方程

$E(r_p)$	截距	等预期收益线
20%	1	$x_B = 1 - 2x_A$
25%	0.5	$x_B = 0.5 - 2x_A$
30%	0	$x_B = -2x_A$
35%	−0.5	$x_B = -0.5 - 2x_A$

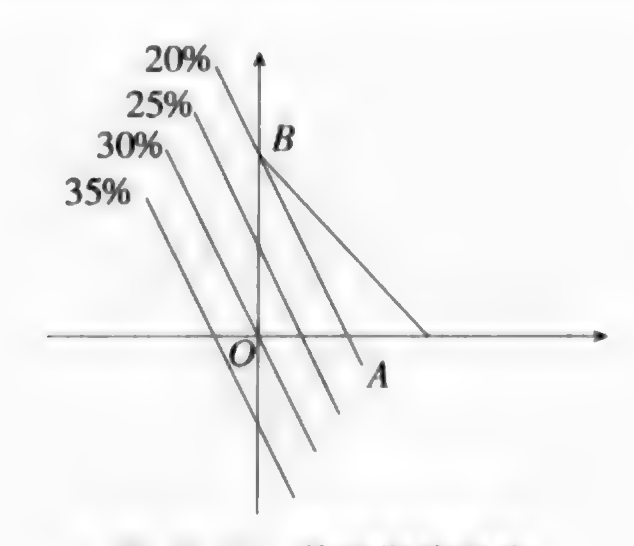


图 11—8　等预期收益线

在本节给出的例子中，等预期收益线的一般方程可推导如下：

$$
\begin{aligned}
x_B &= \frac{E(r_C)-E(r_p)}{E(r_C)-E(r_B)}+\frac{E(r_A)-E(r_C)}{E(r_C)-E(r_B)}\times x_A \\
&= \frac{0.3-E(r_p)}{0.3-0.2}+\frac{0.1-0.3}{0.3-0.2}\times x_A \\
&= [3-10E(r_p)]-2x_A
\end{aligned}
$$

仅仅确定等预期收益线还是不够的，因为在一条等预期收益线上就有无数种组合存在，要确定哪些组合比较合适，还需要加入其他限制条件。在组合理论中使用的限制条件是投资者对以方差或标准差计算的风险的选择。

3. 等方差椭圆线

与等预期收益线相当，等方差椭圆线是由方差相同的资产组合的权数构成的曲线，公式推导的结果显示这种曲线是椭圆线。

我们可以利用计算资产组合方差的公式，推导出上述三种资产的等方差椭圆线的方程，即

$$
\begin{aligned}
\sigma_p^2 = & x_A^2\sigma_A^2+x_B^2\sigma_B^2+x_C^2\sigma_C^2+2x_Ax_B\mathrm{cov}(r_A,r_B)+2x_Ax_C\mathrm{cov}(r_A,r_C) \\
& +2x_Cx_B\mathrm{cov}(r_C,r_B)
\end{aligned}
$$

代入协方差的数据，上式可变形为：

$$
\frac{\left(x_A-\frac{1}{4}\right)^2}{5}+\frac{\left(x_B-\frac{2}{5}\right)^2}{4}=\sigma_p^2-0.1
$$

可见，以我们给出的数据计算出的等方差椭圆线是标准椭圆，圆心在$\left(\frac{1}{4},\ \frac{2}{5}\right)$处。同等预期收益线一样，等方差椭圆线也是一组线，每一条等方差椭圆线代表一种方差水平。如方差为 30%，等方差椭圆线为：

$$
\frac{\left(x_A-\frac{1}{4}\right)^2}{5}+\frac{\left(x_B-\frac{2}{5}\right)^2}{4}=0.2
$$

方差越大，椭圆越大。椭圆的圆心是所有等方差椭圆线中方差最小的点，也就是我们前面介绍的以预期收益率和风险为坐标轴的图中，最小方差资产组合集合中方差最小的资产组合（MVP），即伞形区间的左端点。等方差椭圆线如图 11—9 所示。

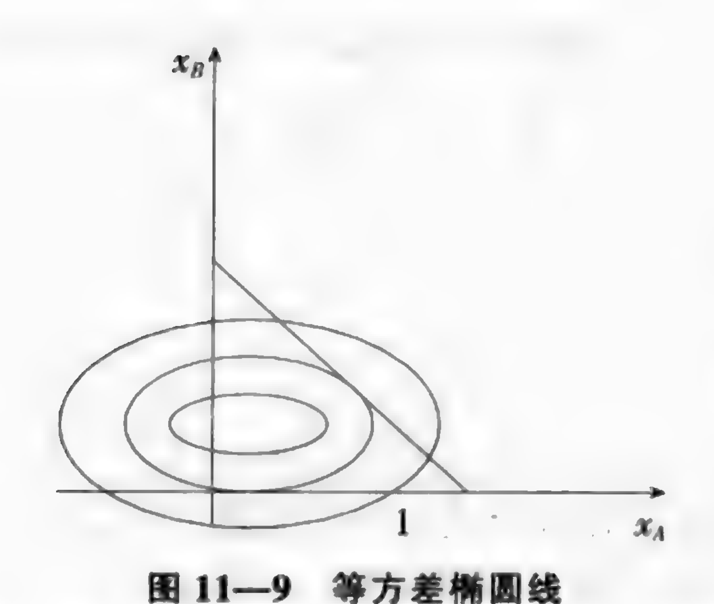


图 11—9 等方差椭圆线

最小方差集合中每一组合可以这样来确定：对每一个给定的期望收益率，寻找具有该期望收益率的证券组合中方差最小者，我们可以将等期望收益放到图11—9中的等方差椭圆中，对每一个给定的期望收益率，其对应的等期望收益线与某个等方差椭圆相切，切点即表示该期望收益率下的最小方差组合的权数。

11.2.5 单一指数模型——一种简化的构建组合的方法

马科维茨模型对各资产收益波动之间的相互关系没有任何假设，逐一计算了协方差矩阵中的各个不同项目，因此，它对样本期间资产组合方差的计算结果是非常准确的。当然，这一方差结果是否可以用来准确预测未来期间的方差值，取决于未来个别方差和协方差是否稳定。

马科维茨模型的问题在于它的计算太复杂，当资产组合中包含大量资产时，手工计算就会遇到很大的麻烦，因为对于 N 个资产的组合，我们必须计算 N 个方差和 $\frac{N(N-1)}{2}$ 个协方差。如果资产组合由 100 个资产构成，就要计算 100 个方差和 4 950 个协方差；要再增加一项资产时，就要再计算一项方差和 100 项协方差。而且，观察值的数量还要多于资产的数量，这会把我们的精力都牵制在资产的相互关系上，从而忽略资产的个性。

夏普在马科维茨模型的基础上，采用回归分析的方法，发展了单一指数模型，解决了马科维茨模型的难题。

1. 市场价格运动对建立模型的启发

造成资产价格波动的信息是多种多样的，每种个别资产价格会因信息出现的

时间、性质的不同，而导致价格波动的幅度、方向和时间各不相同。不过，从大面上看，当整个市场处于熊市时，市场中的各种资产价格也大多处于下降态势；而当整个市场处于牛市时，市场中的各种资产价格也大多呈上升态势。可见，在个别资产价格波动与市场总体价格波动之间存在着一定的关系，正是基于对市场价格运动规律的这种观察结果，夏普提出了简化马科维茨模型的方法，建立和发展了单一指数模型。

2. 单一指数模型的假设

(1) 基本假设。单一指数模型的基本假设就是，影响资产价格波动的主要和共同因素是市场总体价格水平（通常以某一市场指数代表，例如，研究上海证券交易所上市股票的价格波动时，我们可以选择上证 30 指数或上证综合指数代表市场总体价格水平）的变动，资产价格波动之间的相互关系可以通过各资产与这一共同因素之间的相互关系反映出来，这种间接的反映虽然不如直接计算各资产之间的协方差那样准确，但结果还是可靠的，关键是计算量因此而大大降低了，从而使之现实可用。

图 11—10 反映了在一段时期内，某资产 A 的收益率与市场收益率之间的关系，单一指数模型假设两者之间存在线性关系。

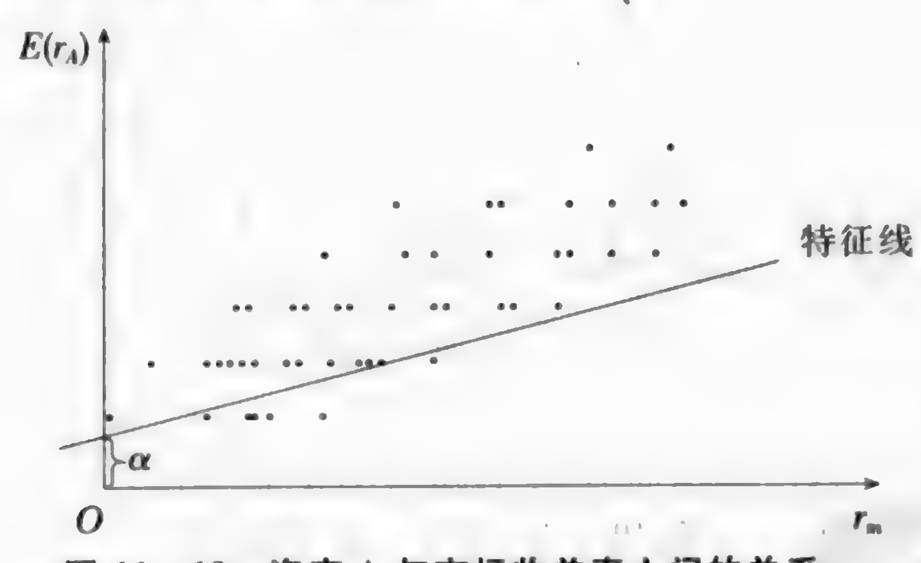


图 11—10 资产 A 与市场收益率之间的关系

处在各点之间的直线被称为特征线（character line），是我们利用回归分析方法估算出来的，反映市场收益率与资产 A 收益率变化之间的因果关系。如果我们以 α 表示直线的截距，反映资产收益率中独立于市场波动的部分；以 β 表示直线的斜率，反映资产 A 的收益率对市场收益率变动的敏感度，这条反映资产 A 收益率和市场收益率关系的特征线的数学表示如下：

$$\hat{r}_A=\alpha_A+\beta_A r_m \tag{11.19}$$

但是，$\hat{r}_A$ 是资产 A 收益率的估计值而不是实际值，主要反映了市场收益率变动的结果，而没有反映其他因素变动的影响，这使得 $\hat{r}_A$ 与资产 A 实际收益率 r_A 之间必然会有偏差。为了全面反映影响资产收益率波动的原因，又不至于改变我们建立模型假设的初衷，我们可以误差项 ε_A 代表未在特征线方程中考虑进去的影响资产 A 收益率的各种因素以及假设 r_A 与 r_m 存在线性关系为错误时产生的误差。这样，特征线的方程式可修订为：

$$r_A=\alpha_A+\beta_A r_m+\varepsilon_A \tag{11.20}$$

（2）对影响收益波动因素的假设。单一指数模型假设影响资产收益率波动的因素有两类：宏观因素和微观因素。宏观因素影响市场全局，如利率的调整、通货膨胀率的变动等，会引起市场价格总体水平的涨落，进而带动绝大部分资产的价格变动，属于系统风险。个别资产价格相对于市场价格总体水平波动的程度取决于个别资产价格相对于市场价格变动的敏感度，即该资产的 β 值，β 值越大，敏感度越高。β 值大于 1 表示资产波动幅度大于市场波动幅度，资产价格对市场变动的敏感度强；β 值小于 1 则相反，如 β 值等于 0.7 表示市场收益率每涨落 1 个单位，该资产收益率涨落 0.7 个单位，该资产收益率的涨落幅小于市场收益率的涨落幅。

微观因素只对个别企业有影响，对其他企业一般没有影响，是个别企业特有的风险，或称非系统风险。如公司生产技术革新带来劳动生产率的提高、公司主要负责人发生意外等，这些因素只会造成有关企业自身股票价格的波动，对市场总体价格水平和其他企业的股票价格不会产生影响。由企业微观因素造成的使企业资产价格高于或低于市场价格水平的价格波动，在方程式中是以误差项表示的，在 r_A 与 r_m 坐标图上反映为资产收益率的实际值与特征线之间的差距 ε_A。

（3）对误差项 ε_A 的假设。

1）$E(\varepsilon_A)=0$。从特征线所在的坐标图上不难看出，ε_A 是随机变量 r_A 的实际值与预期值之间的离差。随机变量离差的数学期望是零。

2）$\mathrm{cov}(\varepsilon_A, r_m)=0$。即假设误差项与市场收益率无关。由于 ε_A 与 r_m 分别受宏观因素和微观因素的影响，两者互不相关，无论市场收益率发生多大的变动，都不会对 ε_A 产生影响。

3）$\mathrm{cov}(\varepsilon_A, \varepsilon_B)=0$。即不同资产的误差项互不相关。单一指数模型的最基本假设就是各种资产的收益率变动都只受市场共同因素的影响，误差项反映的是一个企业特有的风险，与其他企业无关。

3. 计算资产及资产组合的预期收益率和风险

（1）资产预期收益率的计算。按照单一指数模型对资产预期收益率决定因素的假设，资产 A 的预期收益率可表述为：

$$
\begin{aligned}
E(r_A) &= E(\alpha_A + \beta_A r_m + \varepsilon_A) \\
&= E(\alpha_A) + E(\beta_A r_m) + E(\varepsilon_A) \\
&= \alpha_A + \beta_A E(r_m) \qquad (11.21)
\end{aligned}
$$

它表明，个别资产预期收益率的变动主要受市场预期收益率变动的影响，所受影响的大小取决于其对市场收益率波动的敏感度，即 β 值的大小。

（2）资产方差的计算。资产方差的计算也是通过将单一指数模型的基本假设代入计算方差的标准公式推导出来的。其计算公式为：

$$
\begin{aligned}
\sigma_A^2 &= E[r_A - E(r_A)]^2 \\
&= E\{(\alpha_A + \beta_A r_m + \varepsilon_A) - [\alpha_A + \beta_A E(r_m)]\}^2
\end{aligned}
$$

经展开推导，可得：

$$\sigma_A^2 = \beta_A^2 \sigma_m^2 + \sigma_{\varepsilon_A}^2 \qquad (11.22)$$

这一计算公式表明，资产 A 的风险是由两部分构成的：σ_m^2 是市场风险，或称系统风险；$\sigma_{\varepsilon_A}^2$ 是企业特有风险，或称非系统风险。系统风险对所有资产都会产生影响，无法靠多元化来回避；非系统风险则是企业特有的，与其他企业无关，可以靠多元化投资来分散。

（3）资产之间协方差的计算。同理，我们还可以推导出利用单一指数模型计算资产 A 和资产 B 之间协方差的公式：

$$\text{cov}(r_A, r_B) = \beta_A \beta_B \sigma_m^2 \qquad (11.23)$$

可见，在单一指数模型中，资产之间的相互关系是通过它们各自与市场之间的相关关系综合反映出来的。计算两个资产的协方差只要求出市场方差和各个资产的 β 值就可以了。资产组合中每增加一项资产，只需增加计算该种资产的 β 值就可以计算出协方差了。

（4）资产组合预期收益的计算。计算资产组合预期收益就是将资产预期收益的计算公式代入计算资产组合预期收益的标准公式后进行展开推导。其计算公式为：

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^{N} x_i E(r_i)$$

$$= \sum_{i=1}^{N} x_i[\alpha_i + \beta_i E(r_m)]$$

$$= \sum_{i=1}^{N} x_i\alpha_i + (\sum_{i=1}^{N} x_i\beta_i)E(r_m)$$

如果定义 $\sum_{i=1}^{N} x_i\alpha_i = A_p$ ，$\sum_{i=1}^{N} x_i\beta_i = \beta_p$ ，我们就可以把资产组合的预期收益表示为：

$$E(r_p)=A_p+\beta_p E(r_m) \tag{11.24}$$

(5) 资产组合的方差。单一指数模型中，资产组合的计算公式和单个资产组合方差的计算公式类似：

$$\sigma_p^2=\beta_p^2\sigma_m^2+\sigma_{\varepsilon_p}^2$$

若已知 $\beta_p = \sum_{i=1}^{N} x_i\beta_i$ ，那么误差项的方差 $\sigma_{\varepsilon_p}^2$ 等于什么？

根据马科维茨模型中方差的计算公式，资产组合误差项的方差可计算如下：

$$P_{\varepsilon_p}^2 = \sum_{i=1}^{N} x_i^2\sigma_{\varepsilon_i}^2 + \sum_{i=1}^{N} \sum_{\substack{j=1 \\ i\neq j}}^{N} x_i x_j \text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j)$$

由于我们在单一指数模型中假设任何资产的误差值变动互不相关，即 $\text{cov}(\varepsilon_A, \varepsilon_B)=0$，因此资产组合误差项的方差便是各资产误差项的加权平均值，即

$$P_{\varepsilon_p}^2 = \sum_{i=1}^{N} x_i^2\sigma_{\varepsilon_i}^2$$

4. 多元化对资产组合风险影响的再考察

资产组合误差项的方差代表资产组合的非系统风险以及其特有风险，而各资产的误差项是互不相关的。那么，资产组合误差项的方差与资产组合数量之间的关系是否也类似前面论证的资产组合方差与资产数量的关系？我们来看一下公式的推导。

假设资产组合中各资产权数相同，即 $x_1=x_2=\cdots=x_n=\frac{1}{N}$，则

$$P_{\varepsilon_p}^2 = \sum_{i=1}^{N} x_i^2 \sigma_{\varepsilon_i}^2 = \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{1}{N}\right) \sigma_{\varepsilon_i}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} \frac{\sigma_{\varepsilon_i}^2}{N} = \frac{1}{N} \bar{\sigma}_{\varepsilon_i}^2$$

这样，当 $N \rightarrow 8$ 时，$P_{\varepsilon_p}^2$ 将趋于零。这时，资产组合的方差就主要根据市场收益率的波动而定，两者联动性的大小取决于资产组合的 β 值，即

$$\sigma_p^2 \longrightarrow \beta_p^2 \sigma_m^2$$

也就是说，当投资种类非常多的时候，资产组合的风险将主要来自市场，非系统风险将会非常低。换句话说，单一指数模型表明，多元化可以有效降低非系统风险，但无法规避系统风险。这一结论与马科维茨模型的推论是一致的，只是更具体而已。

5. 关于 β 值的预测能力问题

单一指数模型中的 β 值是利用收益率的历史数据估算出来的，由于 β 值常常作为人们进行投资决策的依据，因此，一个很重要的问题便是，用历史的 β 值来预测未来的可靠性有多大?

1971 年 3 月布卢姆（Blume）在《金融杂志》(*Journal of Finance*) 上发表的题为《风险评估》(On the Assessment of Risk) 的论文中专门研究了这个问题。他采集了 1926—1968 年间纽约股票交易所上市公司所有普通股的月收益率值，同时，把 1926—1968 年分成 6 个时间段，分别计算每一时间段的各种股票的 β 值；然后，随机选择股票，逐一计算了 1～100 种股票的资产组合的 β 值；最后，计算了两个相邻时间段各资产组合 β 值的相关系数。其中，1954—1961 年和 1961—1968 年这两个时间段中各资产组合 β 值的相关系数如表 11—6 所示。

表 11—6　　1954—1961 年和 1961—1968 年间各资产组合 β 值的相关系数

资产组合中资产的数量	相关系数
1	0.60
3	0.73
4	0.84
7	0.88
10	0.92
20	0.97
35	0.97
50	0.98

可见，对单个资产来说，β值的预测能力很差。这是因为在相关系数为0.6时，历史β值只能说明未来β值的36%（判定系数是相关系数的平方），随着资产组合的扩大，β值的预测能力才有所改善。

11.2.6 几个例子

【例11—1】 已知市场指数方差为0.4，试计算下面两种资产组合的方差。

股票	权数	β值	方差
1	0.6	0.8	0.5
2	0.4	0.3	0.3

解：

$$\beta_p = x_1\beta_1 + x_2\beta_2 = 0.6\times0.8 + 0.4\times0.3 = 0.6$$
$$\sigma_{\varepsilon_1}^2 = \sigma_1^2 - \beta_1^2\sigma_m^2 = 0.5 - 0.8^2\times0.4 = 0.244$$
$$\sigma_{\varepsilon_2}^2 = \sigma_2^2 - \beta_2^2\sigma_m^2 = 0.3 - 0.3^2\times0.4 = 0.264$$
$$\sigma_{\varepsilon_p}^2 = x_1^2\sigma_{\varepsilon_1}^2 + x_2^2\sigma_{\varepsilon_2}^2 = 0.6^2\times0.244 + 0.4^2\times0.264 = 0.130\ 08$$
$$\sigma_p^2 = \beta_p^2\sigma_m^2 + \sigma_{\varepsilon_p}^2 = 0.6^2\times0.4 + 0.130\ 08 = 0.274\ 08$$

【例11—2】 已知下列资产组合的方差为0.06。

股票	权数	β值	预期收益	方差
1	0.25	0.5	0.4	0.07
2	0.25	0.5	0.25	0.05
3	0.5	1.0	0.21	0.07

（1）计算每只股票的残差。

（2）由这三只股票构成的资产组合的β值是多少？

（3）资产组合的方差是多少？

（4）资产组合的预期收益是多少？

（5）假设各股票之间的协方差如下，则资产组合的实际马科维茨方差是多少？

$$\text{cov}(r_A, r_B) = 0.02$$
$$\text{cov}(r_A, r_C) = 0.035$$
$$\text{cov}(r_C, r_B) = 0.035$$

解：

(1) $\sigma_{\varepsilon_1}^2=\sigma_1^2-\beta_1^2\sigma_m^2=0.07-0.5^2\times0.06=0.055$

$\sigma_{\varepsilon_2}^2=\sigma_2^2-\beta_2^2\sigma_m^2=0.05-0.5^2\times0.06=0.035$

$\sigma_{\varepsilon_3}^2=\sigma_3^2-\beta_3^2\sigma_m^2=0.07-1^2\times0.06=0.01$

(2) $\beta_p=x_A\beta_A+x_B\beta_B+x_C\beta_C$

$=0.25\times0.5+0.25\times0.5+0.5\times1$

$=0.75$

(3) $\sigma_p^2=\beta_p^2\sigma_m^2+\sigma_{\varepsilon_p}^2$

由于 σ_m^2 是已知条件，β_p 也已计算出来，现需计算 $\sigma_{\varepsilon_p}^2$，即

$\sigma_{\varepsilon_p}^2=x_A^2\sigma_{\varepsilon_A}^2+x_B^2\sigma_{\varepsilon_B}^2+x_C^2\sigma_{\varepsilon_C}^2$

$=0.25^2\times0.055+0.25^2\times0.035+0.5^2\times0.01$

$=0.0081$

$\sigma_p^2=\beta_p^2\sigma_m^2+\sigma_{\varepsilon_p}^2$

$=0.75^2\times0.06+0.0081$

$=0.0419$

(4) $E(r_p)=x_AE(r_A)+x_BE(r_B)+x_CE(r_C)$

$=0.25\times0.4+0.25\times0.25+0.5\times0.21$

$=0.2675$

(5) $P_p^2=\sum_{i=1}^{n}x_i^2\sigma_i^2+\sum_{i=1}^{n}\sum_{\substack{j=1\\ j\neq i}}^{n}x_ix_j\text{cov}(x_i,x_j)$

$=0.25^2\times0.07+0.25^2\times0.05+0.5^2\times0.07+2\times0.25\times0.25$

$\times0.02+2\times0.25\times0.5\times0.035+2\times0.25\times0.5\times0.035$

$=0.045$

本章小结

马科维茨1956年提出的组合投资理论开创了金融数理分析的先河，是现代金融经济学的一个重要理论基础。在本章中，我们在简单介绍投资组合基本内涵及其种类的基础上，较为完整地描述了马科维茨组合投资理论的基本内容。

在马科维茨的组合投资模型中，数学期望代表预期收益，方差或标准差代表风险，协方差代表资产之间相互关系，进而资产组合的预期收益是资产组合中所

有资产预期收益的简单加权平均值，而资产组合的方差则为资产各自方差与它们之间协方差的加权平均。利用马科维茨模型确定最小方差资产组合首先要计算构成资产组合的单个资产的收益、风险及资产之间的相互关系，然后，计算资产组合的预期收益和风险。在此基础上，依据理性投资者的投资决策准则确定最小方差资产组合。

现代组合理论的主要贡献在于，它阐明了组合的风险并不取决于各个别资产风险的平均值，而是各资产的协方差——资产间的相关关系。运用马科维茨关于组合投资的基本思想，我们可以看到：在资产完全不相关的情况下，资产组合的风险会随着资产数量的增加而消失。由于在现实生活中，资产完全不相关或完全负相关的情况不多，大部分处于不完全正相关状态，所以资产之间的协方差就成为资产组合方差的决定因素，而协方差是不能靠资产组合多元化来降低的。

最后，鉴于马科维茨模型在实践中应用困难，我们介绍了威廉·夏普在马科维茨模型的基础上，采用回归分析方法发展的单一指数模型。通过引入一个基本假设，即各种资产的收益率变动都只受市场共同因素的影响，单一指数模型极大地简化了组合投资理论的实践运用。单一指数模型被广泛用来估计马科维茨模型要计算的资产组合的方差。

本章关键问题

- 证券收益与风险的经济内涵
- 资产组合收益与风险的经济内涵
- 组合投资理论的基本假设
- 资产组合线的经济内涵
- 资产组合有效率边界的确定
- 组合投资对系统性风险的影响
- 单一指数模型与马科维茨组合投资理论的联系
- 单一指数模型的经济内涵
- 单一指数模型中β值的经济含义及其运用

本章思考题

一、名词解释

收入型证券组合　　　　增长型证券组合　　　　指数化证券组合

资产组合的有效率边界　　风险资产　　　　　　单一指数模型

特征线

二、简答题

1. 相对于传统投资管理而言，组合管理有什么重要意义？

2. 证券组合的种类主要有哪些？分别适于哪些投资者？

3. 组合管理的基本步骤有哪些？各步骤在组合管理中的地位和作用如何？

4. 理性投资者的行为特征是什么？

5. 从理论上说，最佳资产组合应如何确定？

6. 什么叫卖空？如果你有本金 1 000 元，卖空股票 A 并将收入的 500 元连同本金全部投资于股票 B，那么在你的资产组合中 A、B 的权数各是多少？

7. 如果两项资产完全正相关，是否能把它们组成一个方差为零的资产组合？

8. 如果股票 A 和股票 B 的协方差为正值，当股票 A 的实际收益大于其预期收益时，你对股票 B 会有什么样的预期？

9. 为什么大多数金融资产都呈不完全正相关关系？试分别举一个资产收益高度正相关和高度负相关的例子。

10. 请分析资产的数量与资产组合风险的关系。

11. 什么是系统风险和非系统风险？

12. 根据单一指数模型的假设，资产 i 的收益率可表示如下：

$$r_i = A_i + \beta_i r_m + \varepsilon_i$$

(1) 式中各符号分别代表什么？

(2) 宏观因素对这一模型会有什么影响？哪个符号可以反映这种影响的大小？

(3) 什么样的事件可以造成资产实际收益对回归线的偏离？哪个符号可以反映这种偏离？

13. 利用 β 值进行投资决策时需注意什么问题？

14. 卖空限制对资产组合管理有什么影响？

三、计算题

1. 考虑两种证券 A 和 B，它们的期望收益率分别为 10%和 20%，标准差分别为 30%和 50%，如果这两种证券的相关系数如下，试计算等权重的组合的标准差。

(1) 0.9；(2) 0.0；(3) −0.9。

2. 下面列出的是三种证券的标准差、相关系数的估计：

证券	标准差	相关系数		
		A	B	C
A	10%	1.00	−1.00	0.40
B	18%	−1.00	1.00	−0.40
C	12%	0.40	−0.40	1.00

试计算：

(1) 如果一个组合由40%的证券A和60%的证券C组成，则该组合的标准差是多少？

(2) 如果一个组合由30%的证券A，40%的证券B和30%的证券C组成，则该组合的标准差是多少？

(3) 如果你被要求使用证券A和B设计一个零标准差的投资组合，则组合的构成比例应该怎样？

3. 考虑两个投资组合，一个由4种证券构成，另一个由10种证券构成。所有证券的β值为1，个别风险为20%，每一组合在其成员证券之间分配的权重相等。如果市场指数的标准差为15%，计算两个组合的总风险。

4. 某投资者拥有一个投资组合，该组合由一个风险投资组合（12%的预期收益率和30%的标准差）以及一个无风险资产（5%的收益率）构成。如果其组合的总标准差是20%，那么组合的预期收益率应该是多少？



第12章 风险资产的定价

12.1 资本资产定价模型

12.1.1 资本资产定价模型的基本内涵

马科维茨（Markowitz，1952）的分散投资与效率组合投资理论第一次以严谨的数理工具为手段向人们展示了一个风险厌恶的投资者在众多风险资产中如何构建最优资产组合的方法。应该说，这一理论带有很强的规范性（normative）意味，告诉了投资者应该如何进行投资选择。但问题是，在20世纪50年代，即便有了当时刚刚诞生的电脑的帮助，在实践中应用马科维茨的理论仍然是一项烦琐、令人生厌的高难度工作；或者说，与投资的现实世界脱节得过于严重，进而很难完全被投资者采用——美国普林斯顿大学的鲍莫尔（William Baumol）在其1966年一篇探讨马科维茨-托宾体系的论文中就谈到，按照马科维茨的理论，即

使以较简化的模式出发，要从 1 500 只证券中挑选出有效率的投资组合，当时每运行一次电脑需要耗费 150～300 美元，而如果要执行完整的马科维茨运算，所需的成本至少是前述金额的 50 倍；而且所有这些还必须有一个前提，就是分析师必须能够持续且精确地估计标的证券的预期报酬、风险及相关系数，否则整个运算过程将变得毫无意义。

正是由于这一问题的存在，从 20 世纪 60 年代初开始，以夏普（W. Sharpe，1964）①，林特纳（J. Lintner，1965）② 和莫辛（J. Mossin，1966）③ 为代表的一些经济学家开始从实证的角度出发，探索证券投资的现实，即马科维茨的理论在现实中的应用能否得到简化？如果投资者都采用马科维茨资产组合理论选择最优资产组合，那么资产的均衡价格将如何在收益与风险的权衡中形成？或者说，在市场均衡状态下，资产的价格如何依风险而确定？

这些学者的研究直接导致了资本资产定价模型（capital asset pricing model，CAPM）的产生。④ 作为基于风险资产期望收益均衡基础上的预测模型之一，CAPM 阐述了在投资者都采用马科维茨的理论进行投资管理的条件下市场均衡状态的形成，把资产的预期收益与预期风险之间的理论关系用一个简单的线性关系表达出来了，即认为一个资产的预期收益率与衡量该资产风险的 β 值之间存在正相关关系。应该说，作为一种阐述风险资产均衡价格决定的理论，单一指数模型，或以之为基础的 CAPM 不仅大大简化了投资组合选择的运算过程，使马科维茨的投资组合选择理论朝现实世界的应用迈进了一大步，而且也使得证券理论从以往的定性分析转入定量分析，从规范性转入实证性，进而对证券投资的理论研究和实际操作，甚至整个金融理论与实践的发展都产生了巨大影响，成为现代金融学的理论基础。

当然，近几十年，作为资本市场均衡理论模型关注的焦点，CAPM 的形式已经远远超越了夏普、林特纳和莫辛提出的传统形式，有了很大的发展，如套利定价模型、跨时资本资产定价模型、消费资本资产定价模型等，目前已经形成了

---

① W. F. Sharpe，1964，"Capital Asset Prices：A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk"，*Journal of Finance*，19，no. 3：425－442.

② J. Lintner，1965，"The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets"，*Review of Economics and Statistics*，47，no. 1.

③ J. Mossin，1966，"Equilibrium in a Capital Asset Market"，*Econometrica*，34，no. 4：768－783.

④ 其实，早在 20 世纪 50 年代，马科维茨本人就已经意识到了这一问题，并在其博士论文基础上出版的著作中提出了一个可能的修改方向，但其本人在这个革命性的简化过程中主要是作为夏普导师的角色，以指导者的身份出现。

一个较为系统的资本市场均衡理论体系。

12.1.2 传统资本资产定价模型

1. 传统 CAPM 的假设

传统 CAPM 是建立在多种假设基础之上的，这些基本假设的核心是尽量使个人同质化（尽管无论从实践还是理论而言，这些个人本来是有着不同的初始财富和风险厌恶程度），并以此为基础简化投资者的行为分析，进而反映资本市场均衡状态下资产收益与风险之间的关系。

传统 CAPM 的假设包括以下几点：

（1）所有投资者都依据马科维茨模型选择资产组合，即投资者使用预期收益率和标准差这两个指标来选择投资组合，而且他们选择资产和资产组合的决策过程是一样的。

（2）所有投资者具有相同的投资期限，投资者的行为是短视的，不考虑投资决策对投资期限届满之后任何事件的影响。

（3）所有投资者以相同的方法对信息进行分析和处理，具有相同的预期（或同质期望或信念）。所有投资者对风险资产的预期收益率、方差和协方差的估计是同一的，进而形成了对风险资产及其组合的预期收益率、标准差以及相互之间协方差的一致看法。换句话说，无论证券价格如何，所有投资者的投资顺序均相同。

（4）资本市场是完全的，没有税负，没有交易成本。

（5）所有资产都是无限可分的，即资产的任何一部分都是可以单独买卖的。

（6）所有投资者都具有风险厌恶的特征，即当面临其他条件相同的两种组合时，他们将选择具有较低风险也就是标准差较小的组合。

（7）投资者永不满足。当面临其他条件相同的两种组合时，他们将选择具有较高预期收益率的组合。

（8）存在无风险利率，且所有投资者都可以这一利率水平不受限制地贷出（即投资）或借入资金。

（9）市场是完全竞争的。即市场中存在大量的投资者，每个投资者所拥有的财富在所有投资者财富总和中只占很小的比重，是价格的接受者（price-takers），单个投资者的交易行为对证券价格几乎没有影响。

（10）信息充分、免费并且立即可得。

2. 传统 CAPM 的推导

传统 CAPM 是通过资本市场线（capital market line，CML），借助市场组合这一概念推导出来的。

(1) 资本市场线。

资本市场线是在以预期收益率和标准差为轴的坐标系中，表示风险资产的有效率组合与一种无风险资产（通常为国库券或货币市场账户）经过再组合后的有效率的组合线。

如果我们以 $E(r_{p1})$ 表示风险资产的预期收益，以 σ_{p1}^2 表示风险资产组合的方差，以 r_f 表示无风险资产的收益率，则无风险资产和市场风险资产组合经过再组合后的新资产组合的预期收益率和方差的计算公式分别为：

$$E(r_p)=x_{p1}E(r_{p1})+(1-x_{p1})r_f$$
$$\sigma_p^2=x_{p1}^2\sigma_{p1}^2+(1-x_{p1})^2\sigma_f^2+2x_{p1}(1-x_{p1})\rho_{p1f}\sigma_{p1}\sigma_f$$

由于

$$\sigma_f=0$$

故

$$\sigma_p=x_{p1}\sigma_{p1}$$

把 $\sigma_p=x_{p1}\sigma_{p1}$ 代入新资产组合预期收益，可得到资产组合线的方程：

$$E(r_p)=r_f+\frac{E(r_{p1})-r_f}{\sigma_{p1}}\sigma_p \tag{12.1}$$

可见，与前面提到的无风险资产与风险资产的组合一样，无风险资产与市场风险资产组合经过再组合得到的资产组合线也是直线，该直线的截距为 r_f，斜率为$\frac{E(r_m)-r_f}{\sigma_m}$。由于 r_f 是常量，所以组合线的截距是固定的，而其斜率则取决于风险资产组合的选择。由于有效率边界上的所有资产组合都可供选择，因此斜率就有一组值。也就是说，无风险资产与有效率资产组合集合经过再组合后的组合是一组截距相同、斜率不同的组合线集合，见图 12—1。

该集合内部各组合线之间的风险和收益当然是有差别的，由于理性投资者在风险相同的情况下会选择收益率较高的资产组合，因而第Ⅱ线优于第Ⅰ线，第Ⅳ线是组合线所能达到的最高点——与有效率边界相切。因此，如果没有限制，第Ⅳ线显然是无风险资产与风险资产的有效组合经过再组合后的有效率边界。理性

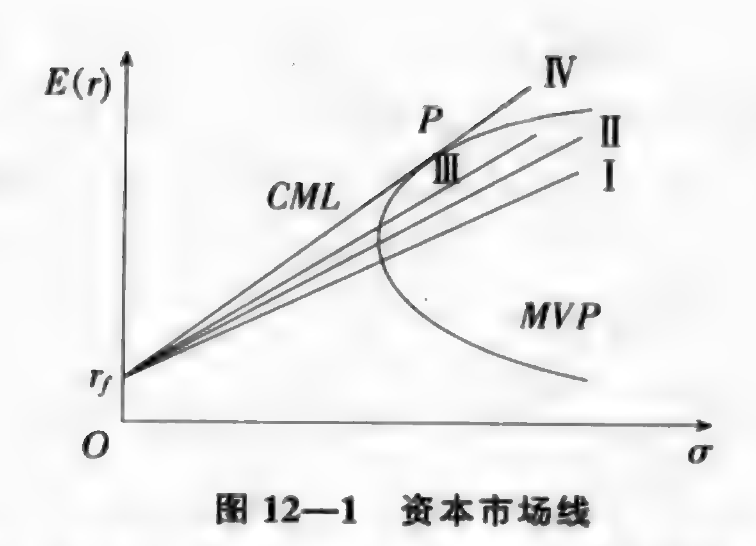


图 12—1 资本市场线

投资者都会选择该线上的资产组合，因而第Ⅳ线便是资本市场线 CML。这条线的表达式为：

$$E(r_p)=r_f+\frac{E(r_{p^*})-r_f}{\sigma_{p^*}}\times\sigma_p \tag{12.2}$$

CML 上的 r_f 点是投资者将资金全部投资于无风险资产的情况，即 $x_{p^*}=0$，新资产组合的收益和风险特征就是无风险资产的收益和风险特征。

p^* 点是投资者将全部资金投资于有效率风险资产组合 p^* 的情况，即 $x_{p^*}=1$，新资产组合的收益和风险特征就是风险资产组合 p^* 的收益和风险特征。

r_f 与 p^* 之间的点集是投资者同时投资于风险资产和无风险资产的情况，即 $0<x_{p^*}<1$。在这种情况下，新资产组合的收益率和风险都低于风险资产组合的收益和风险，也都高于无风险资产的收益和风险。

p^* 点右上方的点集是投资者卖空无风险资产后，将借入资金连同本金全部投资于风险资产组合 p^* 的情况，即 $x_{p^*}>1$。这种投资策略既增加了新资产组合的收益，也增加了新资产组合的风险。

CML 是有效率资产组合的集合，理性投资者可选择上面任意一种组合进行投资，具体如何选择取决于投资者的风险偏好。风险厌恶程度强的投资者将选择靠近 r_f 的资产组合，风险厌恶程度弱的投资者会选择点 p^* 右上方的资产组合。

CML 在传统 CAPM 推导过程中的重要意义在于，在引入一项可以无限制卖空的无风险资产的条件下，所有投资者必将选择同一个风险资产组合 p^*，因为只有 p^* 可以使无风险资产和风险资产的再组合有效率。这时，人们对最优风险资产组合的选择与人们对风险的态度无关，进而可以说，投资者持有哪几种风险资产组合与确定拥有几种无风险资产的决策也是无关的。

（2）市场组合。

CML 代表了所有无风险资产和有效率风险资产组合经过再组合后的有效率

资产组合的集合，投资者如果像假设中那样具有相同的预期，他们的CML将是同一条线，要选择的风险资产组合也是共同的 p^*，且这一资产组合一定就是所谓的包括市场中所有风险资产的“市场组合”，其中每种风险资产在这个资产组合中的比例等于该资产的市值（对于股票而言，就是每股市场价格乘以流通在外的股票数目）占所有资产市场价值的比例。[①]

如果资本市场是均衡的，这意味着资本市场上的资产总供给等于总需求，且每一种资产都有一个市场清算价格——均衡价格。由于投资者都将持有风险资产组合 p^*，市场处于均衡状态的条件就意味着 p^* 必须包括市场上所有风险资产在内。这是因为，只要有一项风险资产没人要，市场供求就不是均衡的——此时，市场中任何一个投资者对该风险资产的需求为0，进而加总后的总需求也为0，而供给却是给定的（不为0），这将导致该资产价格的相应下跌，而当价格变得异乎寻常的低廉时，它对于投资者的吸引力就会超过任何其他风险资产（产生了需求），这就意味着市场不可能达到均衡状态。这种价格调整过程实际上保证了市场组合是由所有证券构成的一个组合（这里以 M 表示）。从理论上说，M 应包括全世界各种风险资产在内，即不仅包括股票、债券这类金融资产，还应包括不动产、人力资本、耐用消费品等非金融资产。当市场处于均衡状态时，在市场组合中，投资于每一种证券的比例等于该证券的相对市值，而一种证券的相对市值简单的等于这种证券总市值除以所有证券的市值总和。

以 M 替换 p^* 后，CML的公式就可表示为：

$$E(r_p)=r_f+\frac{E(r_M)-r_f}{\sigma_M}\sigma_p \tag{12.3}$$

这是在市场均衡状态下的资本市场线的表达式，反映的是在市场均衡条件下，无风险资产与市场组合经过再组合后产生的新有效资产组合的收益与风险的关系。

3. 由CML和市场组合 M 推导出的传统CAPM

CAPM要回答的是在市场均衡状态下，某项风险资产的预期收益与其所承

---

① 对于投资者而言，这意味着投资于市场资产组合指数这样一个消极策略是有效的。因此，理论界有时把投资者的风险偏好与其风险资产组合的构成无关这个命题称为“分离定理”，或者“共同基金原理”。就其内涵而言，共同基金原理假定所有的投资者均选择持有市场指数共同基金，进而其资产组合选择就可分为两个部分：一是技术问题，即如何由专业管理人员来创建基金；二是个人问题，依据其风险偏好，在共同基金和无风险资产中将资产组合整体进行分配。

担的风险之间的关系，这种关系可以利用CML和市场组合M推导出来，结果形成证券市场线SML。

假设我们要建立一个风险资产i和市场组合M的新组合P，则P的预期收益和标准差的计算公式分别为：

$$E(r_p)=x_iE(r_i)+(1-x_i)E(r_m)$$

$$\sigma_p=[x_i^2\sigma_i^2+(1-x_i)^2\sigma_m^2+2x_i(1-x_i)\mathrm{cov}(r_i,r_m)]^{\frac{1}{2}}$$

很显然，在允许卖空的条件下，资产i与M的有效资产组合的集合应在iMi线上，见图12—2。与iMi相切的资本市场线与我们前面推导的资本市场线是重叠的，两者的斜率相同，即

$$\frac{\partial E(r_p)}{\partial \sigma_p}=\frac{\frac{\partial E(r_p)}{\partial x_i}}{\frac{\partial \sigma_p}{\partial x_i}}=\frac{E(r_m)-r_f}{\sigma_m}$$

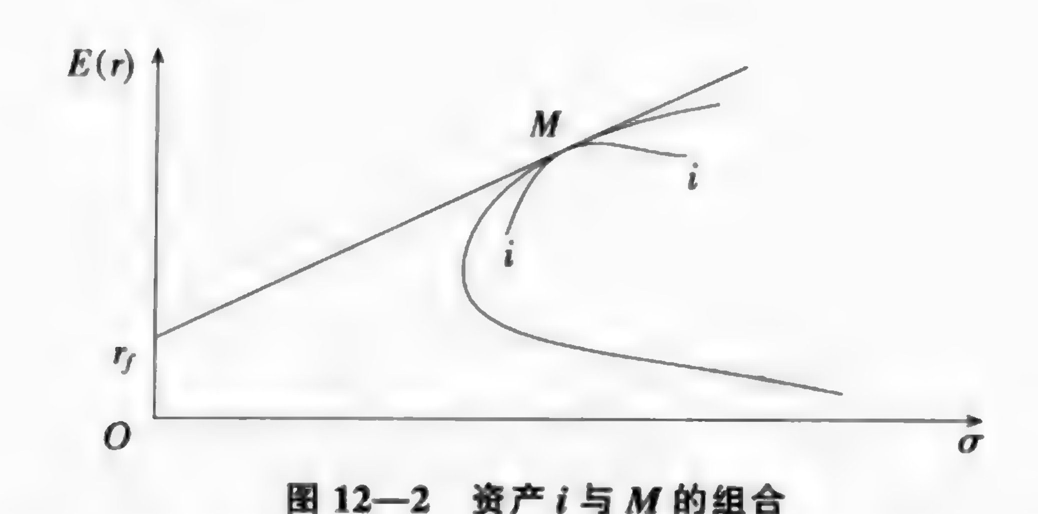


图12—2　资产i与M的组合

将风险资产i和市场组合M经过再组合后形成的新资产组合P的预期收益和标准差的计算公式为：

$$\frac{\frac{\partial E(r_p)}{\partial x_i}}{\frac{\partial \sigma_p}{\partial x_i}}=\frac{E(r_i)-E(r_m)}{x_i\sigma_i^2-\sigma_m^2+x_i\sigma_m^2+(1-2x_i)\mathrm{cov}(r_i,r_m)}\times\sigma_p=\frac{E(r_m)-r_f}{\sigma_m}$$

由于在切点M处，$x_i=0$，$\sigma_p=\sigma_m$，所以上式变为：

$$\frac{E(r_i)-E(r_m)}{(1-2x_i)\mathrm{cov}(r_i,r_m)-\sigma_m^2}\sigma_m=\frac{E(r_m)-r_f}{\sigma_m}$$

变形可得：

$$E(r_i)=r_f+[E(r_m)-r_f]\times\frac{\text{cov}(r_i,r_m)}{\sigma_m}$$
$$=r_f+[E(r_m)-r_f]\beta_i \tag{12.4}$$

这便是传统 CAPM 的最普通形式——“期望收益—贝塔关系”。

(12.4) 式意味着当资本市场处于均衡状态时，任何一种资产（包括风险资产或无风险资产）的预期收益与其所承担的与市场风险相关的 β 值之间呈线性关系。我们把这一线性关系表示在以预期收益和 β 值为坐标轴的坐标平面上，就是一条以 r_f 为起点的射线（见图 12—3），这条射线被称为证券市场线（securities market line，SML）。由于 β 值是资产的市场风险程度的一个测度指标，所以 SML 反映的是资产的市场风险与其预期收益之间的关系，其斜率为$[E(r_m)-r_f]$（即市场组合风险溢价），横轴为 β。这一线性关系适于所有风险资产的收益—风险关系的说明。

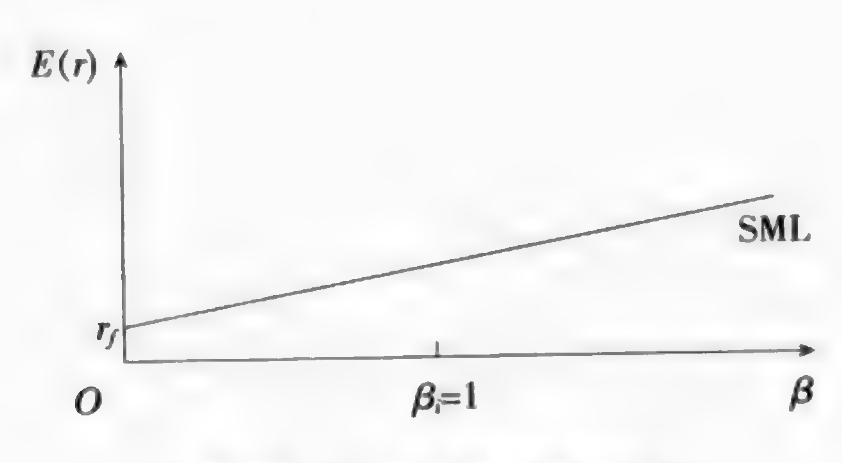


图 12—3 证券市场线 SML

就其内涵而言，SML 体现了资本市场中“高风险，高收益”的基本原则。市场组合、与市场收益完全正相关的资产或资产组合的 β 值等于 1。

$E(r_i)>E(r_m)$ $\quad$ $\beta_i>1$

$E(r_i)<E(r_m)$ $\quad$ $\beta_i<1$

$E(r_i)=r_f$ $\quad$ $\beta_i=0$

4. 传统 CAPM 的含义

作为传统 CAPM 两个最重要的结论，尽管 SML 和 CML 之间存在一些较为明显的差异：CML 只适于描述无风险资产与有效率的风险资产组合（由市场资产组合与无风险资产构成的资产组合）经过再组合后的有效风险资产组合的收益和风险关系，即市场组合的风险溢价是资产组合标准差的函数；而 SML 描述的是任何一种资产或资产组合的收益和风险之间的关系，其中测度单个资产风险的

工具不再是资产的方差或标准差，而是资产对于资产组合方差的贡献度（β值）。[1]

从传统 CAPM 的结论可以清晰地看到：

首先，无论是对于市场组合还是单个风险资产（实际上也包括无风险资产）而言，其收益都是由两个部分组成的：一是无风险资产收益 r_f，或者说时间补偿；二是与风险直接相关的超额收益（即$[E(r_m)-r_f]$），或者说风险补偿。这意味着风险资产的收益率要高于无风险资产的收益率，即体现了金融市场中“高风险，高收益”的基本原理。

其次，并非风险资产承担的所有风险都要予以补偿，给予补偿的只是系统风险。这是因为非系统风险是可以通过多元化投资分散掉的，当投资者持有市场组合时，可以说是没有非系统风险的——既然没有，就无须补偿，而市场风险是无法靠多元化来降低的，因此需要补偿。

5. 传统 CAPM 的应用

由于传统 CAPM 早期的检验结果是支持模型的，加上 CAPM 对收益与风险关系的描述简单而合乎逻辑，因此在 20 世纪 70 年代，CAPM 和β值的概念受到职业组合管理者的青睐，尤其是β值的概念一直被一些资产组合管理者和投资公司采用，价值线（Value Line）和美林（Merrill Lynch）这些公司还计算、出版和出售了一些公司的β值。

从理论上说，传统 CAPM 至少可以有两种用途：资产估值和资源配置。

（1）资产估值。在 SML 线上的各点，或者说根据 CAPM 计算出来的资产预期收益是资产的均衡价格，即市场处于均衡状态时的价格，这一价格与资产的内在价值是一致的。但市场毕竟是相对的，在竞争因素推动下，市场永远处于由不均衡向均衡转化，再到均衡被打破的过程中。因此，实际市场中的资产收益率往往并非均衡收益率，可能比其高，也可能比其低。如果我们相信用 CAPM 计算出来的预期收益是均衡的话，我们就可以用它与实际资产收益率进行比较，从而发现价值高估或低估的资产，并根据低价买入、高价卖出的原则指导投资行为，如图 12—4 所示。

由图可知，资产 A 的均衡价格低于实际价格，资产 A 的价值被市场高估了，应卖出；资产 B 的均衡价格高于实际价格，资产 B 的价值被市场低估了，应该买入。

---

① 显然，证券市场线对于有效率资产组合与单个资产均适用。

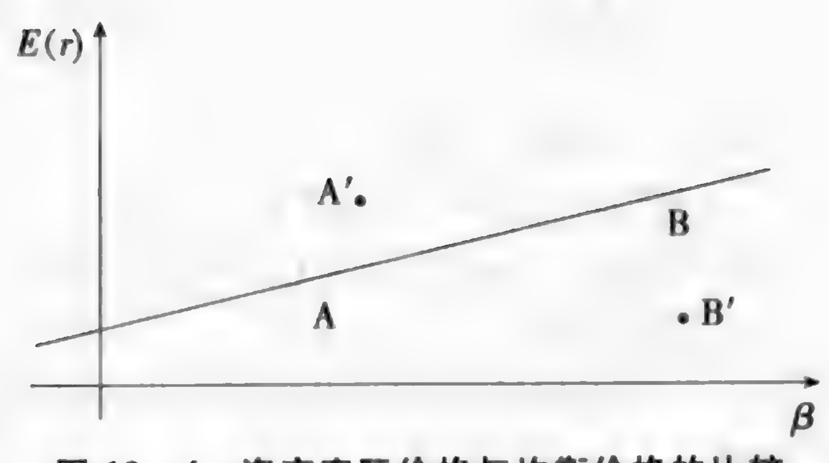


图 12—4　资产实际价格与均衡价格的比较

(2) 资产配置。CAPM 的思想在消极的资产组合管理和积极的资产组合管理中都可以应用。在消极的资产组合管理中，根据 CAPM，投资者可以按照自己的风险偏好，选择一种或几种无风险资产和一个风险资产的市场组合进行资产配置，只要投资偏好不改变，资产组合就可不变。

积极的组合管理者是那些喜欢追踪价格、赚取价差的人。利用 CAPM 的理念，他们将在预测市场走势和计算资产 β 值上下工夫，即根据市场走势，调整资产组合的结构。例如，当预测到市场价格将呈上升趋势时，他们将在保持无风险资产和风险资产比例的情况下，增加高 β 值资产的持有量；反之，将增加低 β 值资产的持有量。

此外，由于风险资产实际获得风险补偿额的大小取决于 β 值，因此 β 值在传统 CAPM 中成为衡量市场风险的一个标准，而 SML 也为评估投资业绩提供了一个基准——对于一项投资，若以 β 值测度其投资风险，SML 就能得出投资人为补偿风险所要求的期望收益率以及货币的时间价值。

6. 传统 CAPM 的有效性问题

早在 20 世纪 70 年代末期，有关 CAPM 有效性以及在投资管理中应用 β 值的合理性问题就被提出了。理查德·罗尔（Richard Roll）分别于 1977 年、1978 年、1980 年和 1981 年论证了传统 CAPM 的不可检验性，概括了简单应用模型可能带来的错误和不正确结果。1992 年，法马（Fama）和弗伦奇（French）又发现预期收益与 β 值之间没有显著关系。有关 CAPM 检验的论文数以千计，但它至今仍是一个悬而未决的问题。

人们对传统 CAPM 有效性问题的质疑是由模型推导过程中一些不现实的假设引起的。不过，从经济理论和现实的一般关系来看，只要模型预测反映的是现实世界的真实情况，假设是否现实就无关紧要了。所以，传统 CAPM 检验主要

回答：在现实生活中，β 值是否是衡量资产风险的相对标准，资产收益是否与 CAPM 确定的收益—风险关系相符合？在大量检验中，结果是不一致的，有些检验结果（特别是早期检验结果）是支持模型的，有些则不支持。

传统 CAPM 缺乏一致的有效性检验结果的主要原因有二：一是资本市场非常复杂，传统 CAPM 的很多假设在现实社会中都被搅乱了。所以，像传统 CAPM 这样一个简单的模型，尽管它反映了有理性投资者构成的资本市场中预期收益与风险的内在逻辑关系，但也不足以概括复杂的资产价格形成过程。二是受实证检验所用统计技术的限制。

传统 CAPM 有效性问题的关键在于市场组合和 β 值的衡量标准。从理论上说，市场组合应包括全世界范围内的各种风险资产，不仅应包括金融资产，还应包括非金融资产，但就算是能够搜集到所有资产，也未必能搜集到衡量所有这些资产的数据。人们通常是以某一市场指数作为市场组合的替代品，这自然就使 CAPM 的检验大打折扣了。

有关收益—风险关系显著性与否的关键，在于计算 β 值的方法不一样。否定派认为，传统 CAPM 尽管提出了一个简单的收益—风险理论关系，但这不是一个准确的表示，所以 β 值不能作为衡量资本市场风险的标准。

另外，也应注意区分 CAPM 中的 β 值和单一指数模型中的 β 值，前者包含市场均衡和市场组合的概念，后者则直接定义为某一市场指数，但由于实际计算时，CAPM 的市场组合往往取某一市场指数，所以人们容易把这两个 β 值简单地等同起来。

上述有关传统 CAPM 的争论给我们的启示是，对 CAPM 的应用应持慎重态度，要充分认清传统 CAPM 的限制，避免简单、机械地应用 CAPM。

12.1.3 几个例子

【例 12—1】 利用 CAPM 补全下表：

股票	预期收益	标准差	β 值	残值的方差
1	0.15	?	2.00	0.10
2	?	0.25	0.75	0.04
3	0.09	?	0.50	0.17

解：

$$E(r_i)=r_f+[E(r_m)-r_f]\beta_i$$

$$\begin{cases}0.15=r_f+[E(r_m)-r_f]\times 2\\0.09=r_f+[E(r_m)-r_f]\times 0.5\end{cases}$$

$r_f=0.07$

$E(r_m)=0.11$

$E(r_2)=r_f+[E(r_m)-r_f]\beta_2=0.07+(0.11-0.07)\times 0.75=0.10$

$\sigma_A^2=\beta_A^2\sigma_m^2+\sigma_{\varepsilon_A}^2$

$\sigma_m^2=\dfrac{\sigma_2^2-\sigma_{\varepsilon_2}^2}{\beta_2^2}=\dfrac{0.25^2-0.04}{0.75^2}=0.04$

$\sigma_1^2=\beta_1^2\sigma_m^2+\sigma_{\varepsilon_1}^2=2^2\times 0.04+0.1=0.26$

$\sigma_1=0.509\ 9$

$\sigma_3^2=\beta_3^2\sigma_m^2+\sigma_{\varepsilon_3}^2=0.5^2\times 0.04+0.17=0.18$

$\sigma_3=0.424\ 3$

【例 12—2】 已知

股票	与市场的相关系数	标准差
A	0.5	0.25
B	0.3	0.3

$E(r_m)=0.12$

$r_f=0.05$

$\sigma_m^2=0.01$

（1）计算股票 A、B 和 A 与 B 等权数组合的 β 值。

（2）利用 CAPM，计算股票 A、B 和 A 与 B 等权数组合的预期收益。

解：

（1）$\mathrm{cov}(r_i,r_m)=\rho_{im}\sigma_i\sigma_m$

$\beta_i=\dfrac{\mathrm{cov}(r_i,r_m)}{\sigma_m^2}$

$\mathrm{cov}(r_A,r_m)=0.5\times 0.25\times 0.01^{0.5}=0.012\ 5$

$\beta_A=\dfrac{0.012\ 5}{0.010\ 0}=1.25$

$\mathrm{cov}(r_B,r_m)=0.3\times 0.3\times 0.01^{0.5}=0.009$

$\beta_B=\dfrac{0.009}{0.010}=0.90$

$\beta_p=0.5\times 1.25+0.5\times 0.90=1.075$

(2) $E(r_i)=r_f+[E(r_m)-r_f]\beta_i$

$E(r_A)=0.05+(0.12-0.05)\times1.25=0.137\,5$

$E(r_B)=0.05+(0.12-0.05)\times0.9=0.113\,0$

$E(r_p)=0.5\times0.137\,5+0.5\times0.113\,0=0.125\,3$

【例 12—3】 假设两种证券 A 和 B 组成市场组合，它们的比例和方差分别为 0.39，160 和 0.61，340。两种证券的协方差为 190。试计算两种证券的 β 值。

解：

$$\sigma_p^2=x_A^2\sigma_A^2+x_B^2\sigma_B^2+2x_Ax_B\text{cov}(r_A,r_B)$$
$$=0.39^2\times160+0.61^2\times340+2\times0.39\times0.61\times190$$
$$=241.252$$

$$\beta_A=\frac{\text{cov}(r_A,r_p)}{\sigma_p^2}=\frac{\text{cov}(r_A,0.39r_A+0.61r_B)}{\sigma_p^2}=\frac{0.39\times160+0.61\times190}{241.252}=0.74$$

$$\beta_B=1.17$$

【例 12—4】 假设无风险利率为 6%，市场收益率为 16%。

（1）某公司股票当前的市价为 50 元，以后每年末将支付每股 6 元的股息，β 值为 1.2，预期在年末该股票的市场价格是多少？

（2）某公司股票预期收益率为 10%，其 β 值是多少？

（3）投资者拟购入一企业，其预期的永久现金流为 100 万元，但因有风险而不确定。如果投资者认为企业的 β 值为 0.5，当 β 值实际为 1 时，投资者愿意支付的金额比该企业实际价值高多少？

解：

（1）根据 CAPM，有

$$E(r_i)=r_f+[E(r_m)-r_f]\beta_i$$
$$E(r_i)=0.06+(0.16-0.06)\times1.2=0.18$$

在不变股利增长模型下，有

$$P=\frac{6}{0.18}=33.33(\text{元})$$

（2）根据

$$E(r_i)=r_f+[E(r_m)-r_f]\beta_i$$

有

$$\beta=\frac{10\%-6\%}{16\%-6\%}=0.4$$

(3) 根据

$$E(r_i)=r_f+[E(r_m)-r_f]\beta_i$$

当 $\beta=0.5$，有

$$E(r_i)=0.06+0.1\times0.5=0.11$$

在不变股利增长模型下，有

$$V=\frac{100}{0.11}=909.09\text{（万元）}$$

当 $\beta=1$ 时，有

$$E(r_i)=0.06+0.1\times1=0.16$$

在不变股利增长模型下，有

$$V=\frac{100}{0.16}=625\text{（万元）}$$

因此，投资者多支付了 284.09 万元。

12.1.4 CAPM 的几种发展形式

资本资产的定价问题一直是金融经济学研究的核心。因此，自从 20 世纪 60 年代 CAPM 问世以来，无数学者投身于 CAPM 这一问题的研究，他们通过在理论上放松传统 CAPM 的某些假设，再加上结合实践验证，取得了丰硕的研究成果，极大地深化了人们对 CAPM 的认识。下面介绍有一定代表性的几种 CAPM 新理论。

1. 零 β CAPM

零 β CAPM 是由布莱克（Black）推导出来的。[1] 他放松的假设条件是存在一个无风险资产，且投资者可以无风险利率无限制地买卖。在布莱克的模型中，无风险资产被零 β 资产组合代替，零 β 资产组合的收益率与市场组合收益率无

[1] Black. F. 1972，"Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing"，*Journal of Business*.

关，即它的 β 值是零，不过零 β 资产组合并非是完全没有风险的，因为它还有误差项方差。零 β 资产组合处在有效率边界上，是最小方差资产组合。

图 12—5 描绘了零 β 资产组合和市场组合经过再组合后的资本市场线，z 为最小方差资产组合，$E(r_z)$ 取代了 r_f，但有关无限制买卖的条件对 $E(r_z)$ 仍是必要的。零 β CAPM 的均衡收益如下：

$$E(r_i)=E(r_z)+[E(r_m)-E(r_z)]\beta_i$$

可见，零 β CAPM 与传统 CAPM 有着同样的线性关系，衡量系统风险的 β 值也是一样的，只是零 β 资产组合的预期收益比无风险利率高，并需要估计。

由于零 β CAPM 放松了"无风险资金"的假设，相对于传统 CAPM，实证检验结果更支持它，因此，零 β CAPM 已被接受为传统 CAPM 的一种发展形势。当然，它仍然面临其他限制的束缚。该模型的其他变形要进一步考虑的释放条件包括：①可以无风险借贷，但应以不同利率水平；②投资者的投资应按无风险利率投资，但不能按无风险利率借入；③可以无风险贷放，但对借入金有保障要求；④没有无风险资产，禁止买空。

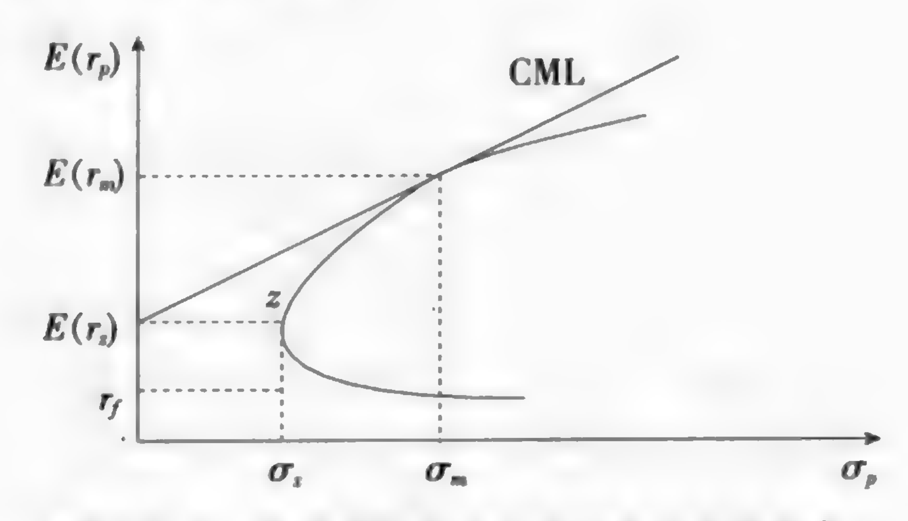


图 12—5　零 β 资产组合和市场组合的再组合

2. 跨期 CAPM

众所周知，时间在投资的所有过程中扮演着举足轻重的角色，但由于在传统 CAPM 中，经济学家关注的焦点是投资者在某一特定时点的行动模式，并不是在连续时间中的行动模式。所以，一旦基础经济条件改变，传统 CAPM 就变得毫无用处；换句话说，在持续变动的世界中，传统 CAPM 中的 β 值预测将具有相当的不确定性，其结论也就没有太大意义了。因此，如何把单一时间模型转换为更为实际的模型，使理论在横跨多个期间仍然能够成立就成为 CAPM 提出之后许多经济学家努力的方向。跨期 CAPM 和多 β CAPM 就是金融理论在这一方

向上较为突出的两类推广。

跨期 CAPM 最早是由默顿（Merton）于 20 世纪 70 年代初推导出来的，他放松的假设条件是只考虑一个时期的投资水平。

在跨期 CAPM 中，投资者在确定效用最大化的资产组合时，不仅要考虑一个时期的可能收益，还要考虑下一个时期的可能收益；也就是说，其资产组合要实现终生消费预期效用的最大化。

跨期 CAPM 还假设，资产交易是连续的，而且投资者能及时了解投资机会集合的随机变动过程。此外，传统 CAPM 假设资产收益呈正态分布，跨期 CAPM 则假设收益呈 log 正态分布。

根据上述假设，默顿推导出了一个一般化的持续跨期均衡模型。同时，他还假设：①投资机会集合是不变的；②存在无风险资产，无风险利率随着时间的推移是非随机变动的。

该模型在形式上与传统 CAPM 没什么区别，如果把传统 CAPM 看成静态模型，那么跨期 CAPM 当然就是动态模型，前者可以从后者推导出来。但是，跨期 CAPM 放松的假设是建立在另一个不现实的假设基础之上的——投资机会集合不变。因此，跨期 CAPM 还需进一步放松这一假设，这便导致了多 β CAPM 的产生。

3. 多 β CAPM

多 β CAPM 是默顿于 1973 年在放松投资机会集合和无风险利率长期不变的假设条件基础上发展起来的。在把两者视为随机变量的情况下，投资者将选择三种资产组合投资：无风险资产、市场组合、一种收益率与机会集合完全负相关的资产组合 N。这样，多 β CAPM 的资产预期均衡收益可描述如下：

$$E(r_i)=r_f+[E(r_m)-r_f]\beta_{im}+[E(r_N)-r_f]\beta_{iN} \tag{12.5}$$

其中，$E(r_N)$是防御性资产组合 N 的预期收益率；β_{iN} 是资产 i 相对于 N 的 β 值，它表示资产 i 不仅面临市场波动的风险，还面临投资机会集合不利波动的风险，这种风险的补偿便是$[E(r_N)-r_f]$。

如果一个变量不足以把握机会集合的波动，我们可以继续增加变量。多 β CAPM 的一般表达式为：

$$E(r_i)=r_f+[E(r_m)-r_f]\beta_{im}+[E(r_{N1})-r_f]\beta_{iN1}+\cdots$$
$$+[E(r_{NK})-r_f]\beta_{iNK} \tag{12.6}$$

▶▶▶ 4. 以消费为基础的 CAPM

以消费为基础的 CAPM 是由布里登（Breeden）于 1979 年提出的。其基本形式为：

$$E(r_i)=r_f+[E(r_C)-r_f]\beta_{iC}$$

其中，$E(r_C)$是人均消费总量增长率；β_{iC}是资产 i 的消费β值；$\beta_{iC}=\frac{\text{cov}(r_i,r_C)}{\sigma_c^2}$。

布里登把默顿的多β模型又简化为单一β模型。他强调，在市场均衡状态下，消费的边际效用必须等于财富的边际效用。所以，投资者在最优资产组合选择和消费决策时，应该使资产预期收益与消费增长率之间存在上述线性关系。

以消费为自变量虽然解决了变量的可测性问题，但仍没有足够的证据证明它比其他形式的 CAPM 更具实用价值。

12.2 套利定价理论

套利定价理论（arbitrage pricing theory，APT）是由美国经济学家斯蒂芬·罗斯（Stephen Ross）于 1976 年提出的。如果说在给定投资人的风险、预期报酬抵换关系的偏好水准下，CAPM 阐述了当市场均衡时资产价格将会在何种价位上成交，但它对于哪些因素可能会并在何种程度上（即敏感性）影响投资人对投资报酬的预期却没有进一步阐述。而作为 CAPM 的一种延伸，APT 在很大程度上填补了这个缺口——它提供了一个方法来衡量通货膨胀、利率、风险预期的变化以及经济增长等经济因素的变动是如何影响资产价格的变化。应该说，相对于传统 CAPM 而言，APT 是更现实、更一般化，进而也是更具有解释力的资产定价理论模型。在一定条件下，我们甚至可以把传统的 CAPM 视为 APT 模型的特殊形式。经过十几年的发展，APT 在资产定价理论中的地位已不亚于 CAPM。

套利定价理论的出发点是假设资产的收益率与未知数量的未知因素相联系，其核心思想是对于一个充分多元化的大组合而言，只需几个共同因素就可以解释风险补偿的来源以及影响程度。此外，每个投资者都想使用套利组合在不增加风

险的情况下增加组合的收益率，但在一个有效益的均衡市场中，不存在无风险的套利机会。

12.2.1 APT的研究思路

套利定价理论要研究的是，如果每个投资者对各种证券的预期收益和市场敏感性都有相同估计的话，各种证券的均衡价格是如何形成的？研究者拓展问题的思路是：首先，分析市场是否处于均衡状态；其次，如果市场是非均衡的，分析投资者会如何行动；再次，分析投资者的行动会如何影响市场并最终使市场达到均衡；最后，分析在市场均衡状态下，证券的预期收益由什么决定。

套利定价理论认为，套利行为是现代有效率市场形成（亦即市场均衡价格形成）的一个决定因素。所谓套利行为是指利用同一实物资产或证券的不同价格来赚取无风险利润的行为。当投资者可以构造一个能产生安全利润的零投资证券组合时，套利机会就出现了。显然，任何投资者在套利资产组合中都愿意尽可能大地拥有这一头寸。最典型的例子就是当“一价法则”被违反时，投资者利用同一种货币在不同市场上的价格差异，在价格水平较低的市场上买入该种货币，再在价格水平较高的市场上卖出，以获取价差收益的行为。这种套利行为直接改变了这两个市场上该种货币的供求，最终导致两者的供求实现均衡。

在一个高度竞争的、流动性很强的市场体系中，由于电子通信设备和实时执行操作技术的日益发达，套利机会已经变得非常少，而且往往这种套利机会一被发现，就会立即引起市场的反应，机会稍纵即逝，因而正是这种套利行为推动着有效市场的形成。在证券市场体系中也是如此。

套利定价理论认为，如果市场未达到均衡状态的话，市场上就会存在无风险的套利机会。由于理性投资者具有厌恶风险和追求收益最大化的行为特征，因此，投资者一旦发现有套利机会就会设法利用它们。随着套利者的买进和卖出，有价证券的供求状况将随之改变，套利空间逐渐减少直至消失，有价证券的均衡价格得以实现。因此，这种推论实际上也隐含了对一价定律的认同。

此外，套利机会不仅存在于单一证券上，还存在于相似的证券或组合中。也就是说，投资者还可以对一些相似的证券或组合通过部分买入、部分卖出来进行套利。对于套利行为可以有多种定义方式，其中之一是用广泛影响证券价格的因素来解释的。

因素模型表明，具有相同因素敏感性的证券或组合，除了非因素风险外，将

以相同的方式行动。因而，具有相同因素敏感性的证券或组合必然要求有相同的预期收益率，如若不然，“准套利”机会便会存在，投资者必将利用这一机会，而他们的行动最终将会使套利机会消失，均衡价格得以形成。这就是套利定价理论逻辑推演的核心。

12.2.2 因素模型和套利组合

1. 因素模型

因素模型是一种统计模型，其核心是把实践中的一些主要经济因素（包括经济周期、力量、技术革新以及劳动力成本和原材料等）视为一系列宏观经济指示器并假定这些因素的变化影响着整个证券市场，进而是影响证券之间相关性的经济来源。如果这些变量发生了非预期的变化，那么整个证券市场的收益率也会发生非预期的变化。

在实践中，投资者往往都在有意或无意地使用着因素模型的方法，其中又有单因素模型和多因素模型之分。单因素模型较为简单，即把证券收益率的非预期变化看做是某一宏观经济事件变化的结果（如市场组合指数收益率，或者 GDP 增长率等），可写成：

$$r_i = E(r_i) + \beta_i F + e_i \tag{12.7}$$

其中，F 为宏观因素的非预测成分；β_i 为证券 i 对宏观经济事件的敏感度；e_i 为非预期的公司特有事件的影响，其期望为 0。

多因素模型相对较为复杂，它把证券收益率的决定看做是多种经济因素（如行业生产的变动率、预期通货膨胀的变动率、长期公司债券对长期政府债券的超额收益率、长期政府债券对短期政府债券的超额收益率等）集合作用的结果，用公式表示就是：

$$r_i = \alpha_i + \sum_{n=1}^{N} \beta_{i,n} F_n + e_i$$

在众多的多因素模型中，法马和弗伦奇（1993）的三因素模型和卡哈特（Carhart，1997）提出的四因素模型的影响较为显著。

(1) 法马和弗伦奇（1993）的三因素资产定价模型。近年来的实证研究表明，CAPM 在解释横截面股票收益时并没有涵盖各类分析因素，因而其有效性

值得怀疑。法马和弗伦奇在 1993 年的研究中[①]发现：①如果挑出那些 β 值与公司规模无关的股票，就会发现 β 值与公司在 1941—1990 年获得的平均收益没有任何关系；②β 值不足以解释个股的平均收益，而公司规模很好地解释了个股之间的收益差别；③股票账面价值与市值之比 B/E（book to market equity）也能很好地解释个股之间收益率的差异。据此，他们对 CAPM 进行了改进，提出了三因素模型（three factors model）。该模型认为，股票相对于无风险利率的超额收益 $E(R_i)-r_f$，可以由三个市场风险因子来解释：①股票市场相对于无风险利率的超额收益，$E(R_m)-r_f$；②小公司与大公司之间的收益差额，SMB；③高 B/E 股票与低 B/E 股票之间的收益差额，HML。

该模型的数学形式如下：

$$E(R_i)-r_f=\alpha_i+\beta_1[E(R_m)-r]+\beta_2E(SMB)+\beta_3E(HML) \tag{12.8}$$

其中，β_1、β_2、β_3 为三个风险因素的系数，或称为因子载荷。

法马和弗伦奇认为，SMB 可以解释为公司的“规模效应”，小公司的期望收益率往往大于大公司的期望收益率。个股在 HML 上的因子载荷 β_3 代表了该上市公司的“相对痛苦指标”的大小。营业收入长期低迷的弱小企业一般有高的 B/E 以及正的因子载荷，而营业收入长期丰厚的强势企业一般有较低的 B/E 以及负的因子载荷。套利定价理论利用因素模型来描述资产价格的决定因素和均衡价格的形成机理，这在套利定价理论的假设条件和套利定价模型中都清楚地体现出来。

（2）卡哈特（1997）四因素模型。

在三因素模型的基础上，卡哈特（1997）[②]提出了四因素模型，该模型是在法马等人三因素模型的基础上引入了一年期的股票收益冲量（one-year momentum in stock return，PR1YR）作为新的变量。这样构建的四因素模型为：

$$\begin{aligned}E(R_i)-r_f=\alpha_i&+\beta_1[E(R_m)-r]+\beta_2E(SMB)+\beta_3E(HML)\\&+\beta_4E(PR1YR)\end{aligned} \tag{12.9}$$

卡哈特对一年期的股票收益冲量的构建如下：将所有的股票在每年前十一个

① Fama，E.，French，K.，“Common Risk Factors in the Returns on Stock and Bonds”，*Journal of Financial Economics*，33，1993，pp. 3—56.

② Mark M. Carhart，“On Persistence in Mutual Fund Performance”，*Journal of Finance*，1997，Vol LII，March.

月的收益减去其滞后一个月的后十一个月的收益，然后将每只股票自身的计算结果进行等权重的加权平均，而后再进行总体排序，前30%的数据与后30%的数据之间的差额即为该指标。

2. 套利组合

根据套利定价理论，投资者会竭力发掘构造一个套利组合的可能性，以便在不增加风险的情况下，增加组合的预期收益率。那么，如何才能构造一个套利组合？一般而言，套利组合必须同时具备以下三个特征。

（1）它是一个不需要投资者任何额外资金的组合。如果 x_1 表示投资者对证券 i 持有量的变化（即套利组合中证券 i 的权数），那么套利组合的这一特征就可表示为：

$$x_1+x_2+\cdots+x_n=0$$

（2）套利组合对任何因素都没有敏感性。这是因为套利组合没有因素风险。这一特征用公式可表示为：

$$\beta_{pj}=0$$

在存在多个影响因素的情况下，这一特征可表示为一个方程组：

$$\begin{cases} x_1\beta_{11}+x_2\beta_{21}+\cdots+x_n\beta_{n1}=0 \\ x_1\beta_{12}+x_2\beta_{22}+\cdots+x_n\beta_{n2}=0 \\ \qquad\qquad\cdots \\ x_1\beta_{1k}+x_2\beta_{2k}+\cdots+x_n\beta_{nk}=0 \end{cases}$$

为了能找到满足上面两特征的解，就要求证券的个数多于因素的个数，即 $n>k$。

严格地讲，除了因素风险等于零以外，一个套利组合的非因素风险也应该等于零。但是，套利组合的非因素风险实际上常常大于零，只是其数量非常小，套利定价理论认为可以忽略不计。

（3）套利组合的预期收益率必须是正值。

$$x_1E(r_1)+x_2E(r_2)+\cdots+x_nE(r_n)>0$$

当一个组合的投资权重可以同时满足上述三点要求时，该组合就是一个套利组合。这样一个套利组合对任何一个渴望高收益且不关心非因素风险的投资者都具有吸引力——因为它不需要任何额外资金，没有任何因素风险，却可以带来正

的预期收益率。

为了说明套利组合的存在性及构建问题，下面举两个简单例子加以说明。

【例 12—5】 假设每种证券的收益率都可以用以下双因素模型来分析：

$$R_i=E(R_i)+R_i\times F_1+R_i\times F_2$$

其中，R_i 表示第 i 种证券的收益率；F_1 和 F_2 表示系统性风险，其期望值等于 0，协方差等于 0。

假设资本市场上有四种证券，其收益率分别如下：

$$R_f=0.05$$
$$R_1=0.06+0.02F_2$$
$$R_2=0.08+0.02F_1+0.01F_2$$
$$R_3=0.12+0.04F_1+0.04F_2$$

请判断是否存在套利机会？如果存在套利机会，应该怎样进行套利？

解：

显然，要想判断市场是否存在套利机会，其核心是零投资证券组合是否存在。假设存在这样一个组合，其中 4 种证券的投资额分别为 X_f，X_1，X_2，X_3，那么根据套利组合的要求，它们应该同时满足以下几个要求：

$$X_f+X_1+X_2+X_3=0$$
$$X_f\beta_{1F}+X_1\beta_{11}+X_2\beta_{12}+X_3\beta_{13}=0$$
$$X_f\beta_{2F}+X_1\beta_{21}+X_2\beta_{22}+X_3\beta_{23}=0$$
$$X_fE(R_f)+X_1E(R_1)+X_2E(R_2)+X_3E(R_3)>0$$

而这意味着以下四式要同时满足：

$$X_f+X_1+X_2+X_3=0$$
$$0.02X_2+0.04X_3=0$$
$$0.02X_1+0.01X_2+0.04X_3=0$$
$$0.05X_f+0.06X_1+0.08X_2+0.12X_3>0$$

但问题是，当前三个式子成立的时候，第四个式子恰好等于 0，从而无法满足。这就可以证明市场中不存在套利机会。

【例 12—6】 某投资者拥有一个组合，假设组合中每种证券的收益率可以用以下双因素模型来分析：

$$R_i=E(R_i)+R_i\times F_1+R_i\times F_2$$

其中，R_i 表示第 i 种证券的收益率；F_1 和 F_2 表示系统性风险，其期望值等于0，协方差等于0。

该投资者决定通过增加证券 B 0.05 的持有比例来建立一个套利组合。试计算：(1) 投资组合中其他 3 种证券的权数各增减多少？(2) 套利组合的期望收益率是多少？

证券	因素 1 敏感度	因素 2 敏感度	权重	期望收益率（%）
A	2.5	1.4	0.3	13
B	1.6	0.9	0.3	18
C	0.8	1.0	0.2	10
D	2.0	1.3	0.2	12

解：

为得到一个套利组合，假设该组合中 4 种证券的投资额分别为 X_A，X_B，X_C，X_D。那么根据套利组合的要求，它们应该同时满足以下几个要求：

$$X_A+X_B+X_C+X_D=0$$
$$X_A\beta_{1A}+X_B\beta_{1B}+X_C\beta_{1C}+X_D\beta_{1D}=0$$
$$X_A\beta_{2A}+X_B\beta_{2B}+X_C\beta_{2C}+X_D\beta_{2D}=0$$
$$X_AE(R_A)+X_BE(R_B)+X_CE(R_C)+X_DE(R_D)>0$$

由于 $X_B=0.05$，则有

$$X_A+0.05+X_C+X_D=0$$
$$2.5X_A+1.6\times 0.05+0.8X_C+2X_D=0$$
$$1.4X_A+0.9\times 0.05+X_C+1.3X_D=0$$

解得：

$$X_A=-0.043$$
$$X_C=-0.019$$
$$X_D=0.012$$

代入第 4 式，可得套利组合的收益为 0.3%。

12.2.3 套利定价模型

1. 套利定价模型的假设

套利定价模型的假设条件和价格形成过程与 CAPM 相比存在较大的差异。

在这些差异中，最重要的一点在于，APT 既不像 CAPM 那样依赖于市场组合，也没有假设只有市场风险影响资产的预期收益，而是认为资产的收益可能会受几种风险的影响，而到底是哪几种风险会产生影响，以及这些风险具体是什么则无关紧要。因此，APT 的限制条件不像 CAPM 那样严格。此外，APT 也没有下列 CAPM 所需要的假设：只是一个时期的投资水平；不考虑税收因素；以无风险利率借贷；投资者根据预期收益和方差选择资产组合。

APT 与 CAPM 相同的假设包括：投资者都有相同的预期；投资者追求效用最大化；市场是完美的。

APT 的最基本假设就是投资者都相信证券 i 的收益随意受 k 个共同因素的影响，证券 i 的收益与这些因素的关系可以用下面这个 k 因素模型表示出来：

$$r_i = E(r_i) + \beta_{i1}F_1 + \beta_{i2}F_2 + \cdots + \beta_{in}F_n + \varepsilon_i$$

其中，r_i 是任意一种证券 i 的收益；$E(r_i)$ 是证券 i 的预期收益，包含了到目前为止所有可知的信息；$\beta_{ik}(k=1,2,\cdots,n)$是证券 i 相对于 k 因素的敏感度；ε_i 是误差项，也可认为是只对个别证券收益起作用的非系统因素；$F_k(k=1,2,\cdots,n)$ 是对所有资产都起作用的共同因素，也称系统因素。

由于已知的信息都已包含在 $E(r_i)$中了，所以这里的 F 因素都是不可测的，它们在将来的发生纯属意外。有意外发生，就会改变 r_i 和 $E(r_i)$之间的关系；没有意外发生，从 $\beta_{i1}F_1$ 到 $\beta_{in}F_n$将都是零。由于 F_n是随机变量，所以 $E(F_n)=0$。不过，APT 并不在意总共会有多少因素以及这些因素是什么之类的问题。

2. 套利定价模型

因素模型并没有对均衡状态进行描述，若把上述因素模型转换成一个均衡模型，所需讨论的就是证券的预期收益。根据上述对市场套利行为及其影响的分析，罗斯基于以下两个基本点来推导 APT 模型：

(1) 在一个有效率的市场中，当市场处于均衡状态时，不存在无风险的套利机会。

(2) 对于一个高度多元化的资产组合来说，只有几个共同因素需要补偿。证券 i 与这些共同因素的关系为：

$$E(r) = \lambda_0 + \beta_{i1}\lambda_1 + \beta_{i2}\lambda_2 + \cdots + \beta_{ik}\lambda_k$$

这便是套利定价模型。其中，λ_k 投资者承担一个单位 k 因素风险的补偿额，风

险的大小由 β_{ik} 表示，当资产对所有 k 因素都不敏感时，这个资产或资产组合就是零 β 资产或资产组合。

3. 单因素资产组合

假设资产组合 P_1 只与因素 1 有 1 个单位的敏感度，即 $\beta_{i1}=\beta_{i2}=\cdots=\beta_{ik}=0$，则

$$E(r_{p1})=\lambda_0+\lambda_1$$
$$\lambda_1=E(r_{p1})-\lambda_0$$

这就是说，风险补偿可以被理解为预期收益超过零 β 资产组合收益率的部分，P_1 被称为单因素资产组合。依此类推其他 λ 值后，我们可以把上面的 APT 模型改写为：

$$E(r_i)=\lambda_0+\beta_{i1}[E(r_{p1})-\lambda_0]+\beta_{i2}[E(r_{p2})-\lambda_0]+\cdots+\beta_{ik}[E(r_{pk})-\lambda_0]$$

显然，资产 i 预期收益的计算取决于以下两点：

（1）确定系统因素，准确估计各 β 值。

（2）确定各单因素资产组合的预期收益。

下面是建立单因素资产组合的例子。

在一个多元化的资产组合中，由于各资产对某种因素有着不同的敏感度，因此从理论上说，我们可以通过对资产进行适当的组合而使资产组合对这一因素的敏感度（即 β 值）为 1 或 0。

已知 A、B、C、D 四个资产的 β 值如表 12—1 所示：

表 12—1　　A、B、C、D 四个资产的 β 值

	A	B	C	D
β_{i1}	0.5	−1.9	−3.3	3
β_{i2}	0.7	−2.9	2.3	−0.4

我们可以通过使 A、B、C、D 四个资产的权数分别为 10%、10%、20%、60%的组合，使该资产组合对第一个因素的 β 值等于 1。即

$$\beta_{p1}=0.5\times0.1+(-1.9)\times0.1+(-3.3)\times0.2+3\times0.6$$
$$=1$$

这样的组合还可以使资产组合对第二个因素的敏感度为零，即

$$\beta_{p2}=0.7\times0.1+(-2.9)\times0.1+2.3\times0.2+(-0.4)\times0.6$$
$$=0$$

12.2.4 套利定价理论的应用

套利定价理论在资产组合管理中应用的领域与CAPM差不多，只是具体的决策依据和思路依模型的不同而有差异而已。如果把套利定价理论应用于消极的组合管理，投资者可以在已确定因素的情况下，建立一个最佳风险组合的资产组合，即β值的最佳组合。这种策略对只包含几种不同资产类型的大资产组合比较合适，因为它充分利用了不同类型资产对不同因素变动具有不同敏感度的特点。例如，债券和股票的收益率一般对利率因素的反应是相反的；零售业的股票比一般股票对通货膨胀率更敏感等。所以，当资产组合很大时，各组合部分的特殊风险就被分散掉了。

在积极的资产组合管理中，可以利用对因素非预期波动的挖掘，判断资产价值是被高估还是被低估，并以此来选择资产、调整资产组合。例如，如果公认的通货膨胀率是3%，而组合管理者预测其应改为1%，那么对该组合管理者来说，意外的通货膨胀率就是−2%，投资者依此估算的资产收益率就会低于市场公认的收益率，投资者可据此调整资产组合，卖出价值被高估的资产。如果该组合管理者的预测被证明是正确的，他获得的利润就是超额利润。

12.3 期权定价理论

目前世界上用得最广泛的期权定价模型有两种：第一种模型是假定股票价格的变化率满足二项式分布，因而该模型被称为二项式期权定价公式；第二种模型是假定股票价格变化率满足对数正态分布，由于后者是由美国经济学家费希尔·布莱克（Fischer Black）和迈伦·斯科尔斯（Myron Scholes）共同提出的，因而被称为布莱克-斯科尔斯模型。

12.3.1 期权价格的经济内涵

在衍生金融产品中，我们曾提及期权合约是较为独特的一种，期权合约的卖

方授予买方在某一特定时点或时期内以某一特定价格买卖某一特定种类、数量、质量资产或商品的权利。这样，一旦期权交易达成之后，期权的买方将拥有期权标的资产价格发生有利变化时的收益，而无须承担价格反向变化引致的损失，或者说权利与义务并不完全对称。显然，作为一种公平博弈，期权合约的买方必须支付一定的代价才能获得这种权利。这种代价就是期权费，也就是期权价格。

从期权合约的内容来看，期权费应该包含了两部分内容：内在价值（intrinsic value）与时间价值（time value）。其中，期权的内在价值是指期权标的资产的市场价格与其执行价格（有时也称为履约价格，strike price，exercise price）两者之间的差额，这一差额是期权费的核心部分。一般来说，对于看涨期权（call）而言，其内在价值等于市场价格超出执行价格的部分，而对于看跌期权（put）而言，其内在价值就是市场价格低于执行价格的部分。期权的时间价值是指期权费超过其内在价值的部分。一般来说，对于两份其他条件相同但有效期限存在差异的欧式期权合约而言，期限长的合约要比期限短的合约时间价值高。这是因为相对于短期期权合约而言，有效期长的合约赋予投资者执行期权的机会已经包含了短期合约所可能提供的机会，而且有效期短的合约也不可能有超过自己的有效期却具备有效期长的期权在其到期日之前所具有的执行合约的机会。

12.3.2 二项式期权定价模型

假定现在要确定某个买入期权在到期之前某个时期的价值。同时，进一步假定与期权相对应的股票在当时的价格为每股 50 元，但有可能上升到 75 元或下跌到 25 元。再假定借贷利率为 25%。那么，在这些条件下，一个执行价格为 50 元的买入期权，其价值是多少？

为了回答这一问题，需要考察表 12—2 所示的投资组合。

表 12—2　　不存在套利机会时两个时点的现金流分布状况

投资组合	$t=0$ 时资金流入	$t=1$ 时资金流入	
		$S_1=25$ 元	$S_2=75$ 元
出售 2 个买入期权	$+2C$	0	−50
购买 1 股股票	−50	+25	+75
借入 20 元	+20	−25	−25
合计		0	0

对于上述投资组合，无论股票价格今后会发生何种变化（是上升到 75 元，

还是下跌到 25 元)，其投资结果都将是 0。这意味着该组合的成本应该为 0，即

$$2C-50+20=0$$

即期权的价格应该为：

$$C=15(\text{元})$$

如果期权价格 $C=10$ 元，那么就是定价偏低。此时买进期权、抛空股票，同时贷出资金将会立即得到一笔利润，见表 12—3。

表 12—3　　　$C=10$ 时套利者在两个时点的现金流分布状况

投资组合	$t=0$ 时资金流入	$t=1$ 时资金流入	
		$S_1=25$ 元	$S_2=75$ 元
购买 2 个买入期权	−20	0	+50
抛空 1 股股票	+50	−25	−75
出借 20 元	−20	+25	+25
合计	+10	0	0

无论股价在 $t=1$ 时发生何种变化，都不会出现纯资金流入或流出。唯一的资金流入发生在 $t=0$ 时，是正的 10 元，这是一个无风险、无成本的利润。随着投资者不停地进行上述套利活动，期权的价格将不断上升，直到套利利润为 0。

再考察期权价格 $C=20$ 元时的情形。在这一价格上，买入期权定价过高，投资者可以通过出售期权、购买股票和借入资金获得一笔利润，其结果如表 12—4 所示。

表 12—4　　　$C=20$ 时套利者在两个时点的现金流分布状况

投资组合	$t=0$ 时资金流入	$t=1$ 时资金流入	
		$S_1=25$ 元	$S_2=75$ 元
出售 2 个买入期权	+40	0	−50
购买 1 股股票	−50	+25	+75
借入 20 元	+20	−25	−25
合计	+10	0	0

同样，在 $t=1$ 时，将不发生净资本流入或流出，如果这种情形存在，投资者将保证能获得一个无风险、无成本的利润，为 10 元。显然，即使出现这种情形，也不会持续很长时间，因为上述套利活动将促使期权价格不断下降，使三种工具的价格获得新的均衡。

因此，在前面所说的条件下，买入期权的价格只能定在 15 元。

这一例子的基本原理可以扩展到一般的情形。我们先设计一个由买入期权和相应股票组成的投资组合，使得无论股票的价格发生什么样的变化，这一组合的结果都保持不变。然后，通过贷出或借入，使得期权、股票和借贷的最终回报为0。在上例中，我们是将1股股票与2个买入期权组合，产生25元的净资金流量。导致组合收益结果与股价变动无关的每一期权所对应的股票数量被称为保值率，与此对应的股票和期权的组合被称为保值组合。具体地说，我们定义：S_0为$t=0$时股票的价格；E为期权的执行价格；$u=1+$股票价格的上升幅度(%)；$d=1+$股票价格的下跌幅度（%)；C为买入期权的价格；a为每一期权所对应的买入股票的数量；Cu为股价上升时买入期权的价值（应该为0与uS_0-E两者之间的较大者)；Cd为股价下跌时买入期权的价值（应该为0与dS_0-E之间的较大者)。

考察表12—5的投资组合：

表12—5

投资组合	$t=0$时资金流入	$t=1$时资金流入	
		$S_1=uS_0$	$S_2=dS_0$
出售1个买入期权	C	$-Cu$	$-Cd$
购买a股股票	$-aS_0$	auS_0	adS_0
合计		auS_0-Cu	adS_0-Cd

为了使上述投资组合成为一个保值组合，必须符合上述条件：

$$auS_0-Cu=adS_0-Cd$$

由此可得：

$$a=\frac{Cu-Cd}{S_0(u-d)}$$

对于前面的例子而言：

$$u=1+\frac{75-50}{50}=1.5$$

$$d=1+\frac{25-50}{50}=0.5$$

$$S_0=50$$

$$Cu=75-50=25$$

$$Cd=0$$

由此可得：

$$a=\frac{25-0}{50\times(1.5-0.5)}=\frac{1}{2}$$

因此，无论股票的价格在 $t=1$ 时发生何种变化，为了使由买入期权与股票组成的投资组合产生同一个结果，在每卖出 1 个买入期权的同时必须买入半股股票。上例中，2 个买入期权与 1 股股票相对应，符合保值率的要求。

根据保值率 a 的要求组成期权和股票的组合，意味着在 $t=1$ 时，该组合的收益结果只有一个，即

$$-Cu+auS_0=-Cd+adS_0$$

同时，为了使该组合在 $t=1$ 时的净资金流量等于 0，我们可以通过在 $t=0$ 时借入资金，而在 $t=1$ 时归还本利和，则归还的数量正好等于组合的收益结果 $Cd-adS_0$ 或 $Cu-auS_0$。如果用 r 表示，加上借贷利率，那么在 $t=0$ 时所需借入的资金就是 $(Cd-adS_0)/r$ 或 $(Cu-auS_0)/r$。上述结果可以用表 12—6 来表示。

表 12—6

投资组合	$t=0$ 时资金流入	$t=1$ 时资金流入	
		$S_1=uS_0$	$S_2=dS_0$
出售 1 个买入期权	C	$-Cu$	$-Cd$
购买 a 股股票	$-aS_0$	auS_0	adS_0
借入资金	$\frac{-Cd+adS_0}{r}$	$Cd-adS_0=Cu-auS_0$	$Cd-adS_0$
合计	$C-aS_0-\frac{Cd-adS_0}{r}$	0	0

如前所述，如果在 $t=1$ 时投资的净资金流入为 0，那么其投资成本也应该为 0，否则就会出现套利行为。因此，可以得到：

$$C-aS_0-\frac{Cd-adS_0}{r}=0$$

整理可得：

$$C=\frac{arS_0+Cd-adS_0}{r}$$

将保值率 $a=\frac{Cu-Cd}{S_0(u-d)}$ 代入上式，可得：

$$C=\frac{\frac{Cu-Cd}{S_0(u-d)}rS_0+Cd-\frac{Cu-Cd}{S_0(u-d)}dS_0}{r}$$

整理可得：

$$C=\frac{Cu\frac{r-d}{u-d}+Cd\frac{u-r}{u-d}}{r}$$

这就是买入期权的定价公式。如果我们令

$$P=\frac{r-d}{u-d}$$

则上式可简化为：

$$C=\frac{CuP+Cd(1-P)}{r}$$

在使用这一公式时必须注意两个问题：第一，我们在推导过程中没有考虑股票价格上升或下跌的概率分布，甚至从未考虑股票价格的变化应该呈现出什么样的情形。P 和 $1-P$ 并不是概率，而是一个与股价变化幅度和无风险利率有关的参数。第二，我们在推导时，只考虑了股票价格从 $t=0$ 时的 S_0 到 $t=1$ 时的 S_1 一个周期的变化情况，因而这一模型被称为单周期定价模型。但是，在投资购买期权到期权到期这一段时间内，股票的价格可能发生不止一次变化。因此，我们要求的可能不是一个周期的期权价格，而是两个或两个以上周期的期权价格。假设股票的价格在期权到期之前发生两次变动，如图 12—6 所示。

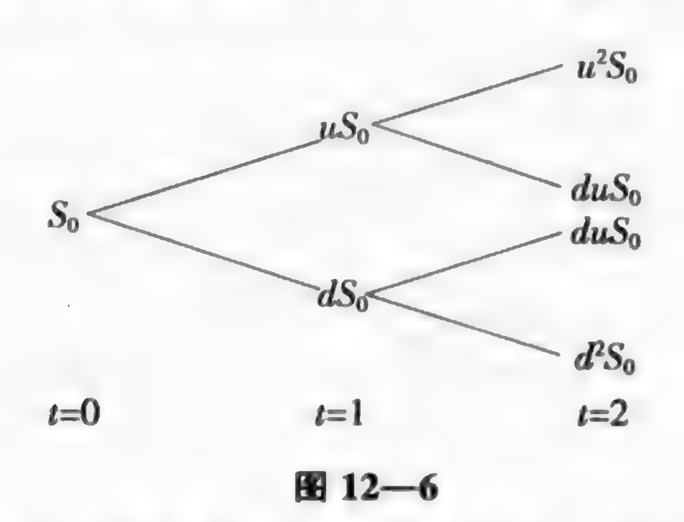


图 12—6

如果我们再令 Cu^2 为连续发生两次股票价格上升时买入期权在到期日的价值（即 u^2S_0-E 与 0 之间的较大者）；令 Cud 为发生一次股价上升、一次股价下跌时买入期权在到期日的价值（duS_0-E 与 0 之间的较大者）；再令 Cd^2 为连续

发生两次股价下跌时买入期权在到期日的价值（d^2S_0-E 与 0 之间的较大者）。那么，根据只发生一次股价变动时期权的定价公式，我们有如下结论：

（1）如果 $t=1$ 时股票的价格为 uS_0，则此时买入期权的价格应为：

$$Cu=\frac{PCu^2+(1-P)Cud}{r}$$

（2）如果 $t=1$ 时股票价格为 dS_0，则此时买入期权的价格为：

$$Cd=\frac{PCud+(1-P)Cd^2}{r}$$

而根据单周期定价公式，$t=0$ 时买入期权的定价为：

$$C=\frac{PCu+(1-P)Cd}{r}$$

$$=\frac{P\times\frac{PCu^2+(1-P)Cud}{r}+(1-P)\times\frac{PCud+(1-P)Cd^2}{r}}{r}$$

整理可得：

$$C=\frac{P^2Cu^2+2P(1-P)Cud+(1-P)^2Cd^2}{r^2}$$

这就是在期权到期之前股价发生两次变化时买入期权的定价公式，称为双周期定价公式。根据同样的方法，我们可以推导出 3 周期、4 周期甚至 n 周期的期权定价公式。

如果在期权到期之前，股票价格可能会发生 n 次变化，则期权的价格公式为：

$$C=\frac{\sum_{j=0}^{n}\frac{n!}{j!(n-j)!}\times P^j(1-P)^{n-j}\times\max(0,U^jd^{n-j}-E)}{r_n}$$

这一公式有点类似于二项式的展开式，因此，这一公式被命名为二项式期权定价公式。

12.3.3　布莱克-斯科尔斯期权定价模型

在前面二项式定价模型的推导中，实际上做了一个假定，即在期权合约到期

之前这段时间内，其对应的股票价格所发生的 n 次变化（上升或下跌）呈现出一种二项式分布。现在，假定股票价格所发生的 n 次变化不是呈二项式分布，而是呈现出一种对数正态分布。这样，当 $n\rightarrow\infty$ 时，也就是说，当股票价格是连续地发生变化时，我们就得到了另一种期权定价公式，这就是所谓的布莱克-斯科尔斯期权定价公式，其表达式如下：

$$C=S_0N(d_1)-E\times e^{-rt}\times N(d_2)$$

$$d_1=\frac{Ln(S_0/E)+(r+\frac{1}{2}\delta^2)t}{\delta\sqrt{t}}$$

$$d_2=\frac{Ln(S_0/E)+(r-\frac{1}{2}\delta^2)t}{\delta\sqrt{t}}$$

其中，r 为无风险利率（连续计算复利）；C 为期权的现价；S_0 为相应股票的现价；E 为期权的执行价格；e 等于 2.718 3，为自然对数的底数；t 为距离期权到期日的年数；δ 为连续复利收益率的标准差；$Ln(S_0/E)$ 为 S_0/E 的自然对数；$N(d)$ 为正态函数在自变量为 d 时的累计和。

布莱克-斯科尔斯模型的证明过程如下：

首先，与二项式模型的证明一样，我们也设计一个投资组合。该投资组合包括出售期权和购买股票，使得不管股票价格发生何种变化，该组合产生的投资结果均保持不变，这就是前面所说的保值组合。为了简单起见，我们假定只购买 1 股股票。

其次，计算组合中应出售的期权数目。为了使投资组合的结果保持不变，所出售的买进期权的数量应该等于 1 除以因股票价格发生一个单位变化而引起的期权价值变化。例如，假定当股票价格发生一个单位的改变时，将引起期权价值发生半个单位的改变，那么与 1 股股票相对应的出售的期权应该是 2 个。这是因为如果股票价格上升 1 元，持有股票将导致整个保值组合的价值增加 1 元。如果我们出售 2 个买入期权，若每个期权的价值将下降 0.5 元，则 2 个期权正好下降 1 元。这样，由购买 1 股股票和出售 2 个买入期权所组成的投资组合的最终价值将不发生任何变化。

最后，如果该投资组合的最终回报不因股票价格的变化而发生变化，那么该投资就属于无风险投资，而无风险投资的回报率就应该等于无风险借贷利率。

假定 V_H 为保值组合（股票+期权）的初始价值（成本）；S 为股票的价格；Q_S 为组合所持有的股票数量；Q_C 为组合中所持有的期权数量；C 为买入期权的

价值；r 为无风险借贷利率。那么，保值组合的总价值为：

$$V_H = Q_S S + Q_C C$$

保值组合的价值变化应满足如下方程：

$$dV_H = Q_S dS + Q_C dC$$

由于该组合是无风险组合，因而在单位时间内，组合的价值改变应该等于无风险利率，即

$$rV_H dt = Q_S dS + Q_C dC$$

根据前面的结论，组合中 Q_S 与 Q_C 的关系为：

当 $Q_S = +1$ 时，有

$$Q_C = \frac{-1}{\partial C/\partial S}$$

同时，我们还知道：

$$V_H = Q_S S + Q_C C$$

代入前面的关系式，可得：

$$r \times \left[S - \frac{C}{\partial C/\partial S}\right] dt = dS - \frac{1}{\partial C/\partial S} dC$$

整理可得：

$$\begin{aligned} dC &= \frac{\partial C}{\partial S} dS - r\frac{\partial C}{\partial S}\left[S - \frac{C}{\partial C/\partial S}\right] dt \\ &= \frac{\partial C}{\partial S} dS - rS\frac{\partial C}{\partial S} dt + rC dt \end{aligned}$$

如果假定股票价格的变化呈现对数正态分布的情形，即

$$\frac{dS}{S} = \mu dt + \delta dz$$

其中，μ 为股票的预期收益；δ 为预期收益的均方差；dz 为 0 平均单位标准差正态分布变量。

根据这种正态分布形式，可以得到期权价格的变化情形如下：

$$dC = \frac{\partial C}{\partial S} dS + \frac{\partial C}{\partial t} dt + \frac{1}{2}\frac{\partial^2 C}{\partial S^2}\delta^2 S^2 dt$$

其中，右边前两项就是对买入期权价值求导的结果；最后一项是来自 S 的随机因素。

将两个关于期权变化的表达式结合起来，可以得到以下关系式：

$$\frac{\partial C}{\partial S}\mathrm{d}S+\frac{\partial C}{\partial t}\mathrm{d}t+\frac{1}{2}\times\frac{\partial^2 C}{\partial S^2}\delta^2 S^2\mathrm{d}t=\frac{\partial C}{\partial S}\mathrm{d}S-rS\frac{\partial C}{\partial S}\mathrm{d}t+rC\mathrm{d}t$$

整理可得：

$$\frac{\partial C}{\partial t}=rC-rS\times\frac{\partial C}{\partial S}-\frac{1}{2}\times\frac{\partial^2 C}{\partial S^2}\delta^2 S^2$$

这是一个偏微分方程，其边界条件是：

$$C=\begin{cases}S-E & S>E\\ 0 & S\leqslant E\end{cases}$$

求解上述方程，即可得到前面布莱克-斯科尔斯的结论。

考察布莱克-斯科尔斯模型可以发现，它与其他期权定价模型有一个很大的不同，即公式中并没有直接出现股票的预期价格这一变量，但从推导过程可知，股价变化已通过对数正态分布，以期权价格变化的形式表现出来了。实际上，预期价格进入定价模型是因为它决定了股票的现价，但当股票现价被设定后，预期价格将不会对期权的价值产生作用。其他因素与期权价格的关系如下：①股票现价 S_0 与期权执行价格 E 的比率越高，则期权的价格也更高，这一点是可以理解的。因为这一比率越高，就意味着股票现价与期权执行价格之间的差距较大，从而期权的价值也就越高。②期权离到期日越远，即 t 越大，那么期权的价值也就越高，这一点也是可以理解的。因为离到期日越远，股票价格远离期权价格现有水平的可能性也就越大，而股价变化的回报是非对称性的，因而期权价值上升的可能性也就越大。③无风险借贷利率越高，期权的价值也就越大，这也是可以理解的。利率越高，执行期权所必须支付的资金现值也就越小。这就意味着期权的成本下降，其价值就会上升。所有这些结论实际上都与前面所讨论的期权价格的基本性质相符合，这说明布莱克-斯科尔斯模型是有一定现实意义的。

12.3.4 布莱克-斯科尔斯模型的应用

对布莱克-斯科尔斯模型的进一步考察可以发现，确定期权价格所需的变量涉及股票的现价、期权的执行价格、期权距离到期日的时间、无风险借贷率、相

应股票年连续收益率的标准差以及正态分布表。所有这些数据，除了股票年连续收益率的标准差，都是很容易获得的。而股票收益率标准差的求法，在某种条件下，可以使用股票价格的历史数据。例如，如果我们要求某只股票的年连续收益率的标准差，我们可以使用某一年中该股票每周的价格数据。我们把每周最后一个交易日股票的收盘价加上这一周内可能的股息支付除以这一周第一个交易日的收盘价，就可以得到该股票每周的相对价格 x_i，再求出这一年该股票的周平均相对价格 i，我们就可以用下面的公式求出周收益标准差：

$$\delta_i = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \frac{(x_i - x_1)^2}{n}}$$

如果该年有 52 个交易周，则 $n=52$。如果要把周标准差转换为年标准差，只要乘以 52 即可。

下面我们用一个例子来结束布莱克-斯科尔斯模型的分析。假定：

(1) 股票的现价 $S_0=90$。

(2) 相应期权的执行价格为 $E=100$。

(3) 期权离到期日还有 0.5 年（即 $t=0.5$ 年)。

(4) 股票年收益率的标准差为 $\delta=0.5$.

(5) 无风险利率 $r=0.1$。

根据上述条件，可以求出 d_1 和 d_2，即

$$d_1 = \frac{Ln\left(\frac{90}{100}\right)+\left(0.1+\frac{1}{2}\times 0.25\right)\times 0.5}{0.5\times\sqrt{0.5}}$$

$$=0.02$$

$$d_2 = \frac{Ln\left(\frac{90}{100}\right)+\left(0.1-\frac{1}{2}\times 0.25\right)\times 0.5}{0.5\times\sqrt{0.5}}$$

$$=-0.33$$

查阅正态分布表，可得 $N(d_1)$和 $N(d_2)$：

$$N(d_1)=N(0.02)=0.5080$$
$$N(d_2)=N(-0.33)=0.3707$$

最后，可求得该期权的理论价格为：

$$C=90\times 0.5080-\frac{100}{e^{0.1\times 0.5}}\times 0.3707=10.46$$

假定该期权在市场上卖 9.50，如果布莱克-斯科尔斯模型成立，就意味着该期权定价过低，投资者可以直接购买期权得利，也可以通过买入期权和卖空股票的组合得利。$N(d_1)=0.5080$ 意味着对应于每一个买进的买入期权，应该卖出 0.508 0 股股票。因此，$N(d_1)$相当于前面所说的保值率。

布莱克-斯科尔斯模型的另一个意义是，如果假定目前市场上期权的价格是符合实际的，那么利用这一期权价格，根据布莱克-斯科尔斯模型，我们就可以求出相对股票的年收益率均方差 δ^2 或年收益率标准差 δ。同时，如果对于某一种股票存在着 N 种不同的期权，那么由于这些期权的执行价格和到期日各不相同，使得每一种期权都有一个 δ 与之对应。这样，一只股票就有好几个收益率标准差（例如 N 个）。在这种情形下，最合适的标准差就是所有这 N 个标准差的平均值，即

$$\delta = \frac{1}{N}\sum_{j=1}^{N}\delta_i \tag{12.10}$$

由于收益率标准差代表了股票的风险，因此，利用布莱克-斯科尔斯模型，我们不仅可以对已知风险大小的股票的期权进行定价，还可以求解已知其期权价格的股票的风险。

本章小结

本章介绍了现代金融经济学中资产定价研究领域的几个经典理论，即资本资产定价模型（CAPM）、套利定价模型（APT）和期权定价理论（OPT）的基本内容。

CAPM 和 APT 是资产定价领域中影响最大、应用也最广的两个模型。这些模型旨在解决的问题是，假设资本市场中的投资者都采用马科维茨资产组合选择理论，那么资产的均衡价格是如何在风险与收益的权衡中形成的；或者说，在市场均衡状态下，资产的价格是如何依风险而确定的问题。

期权定价理论涉及期权这种或有权益的定价问题，是金融衍生产品发展的理论基础。本章介绍了期权定价的两类主要模型：第一类是假定股票价格的变化率满足二项式分布时期权定价的二项式模型；第二类是假定股票价格变化率满足对数正态分布时，由美国经济学家费希尔·布莱克和迈伦·斯科尔斯共同提出的布莱克-斯科尔斯期权定价公式。

本章关键问题

- 市场组合的构造及其在 CAPM 模型中的作用
- 资本市场线的经济内涵
- 证券市场线的经济内涵
- CAPM 的现实作用
- 资产定价的因素模型
- 套利定价模型中套利组合的构造
- 套利定价模型的经济内涵
- 市场有效的前提条件
- 三类有效市场的经济内涵
- 期权定价的二项式公式的基本内涵
- 布莱克-斯科尔斯期权定价公式的内涵与运用

本章思考题

一、名词解释

资本市场线（CML）　市场组合　因素模型　证券市场线（SML）
市场风险　套利组合　二项式期权定价模型
布莱克-斯科尔斯期权定价模型

二、简答题

1. 传统 CAPM 的假设条件有哪些？
2. 简述资本市场线 CML 的推导过程。
3. 简述证券市场线 SML 的推导过程。
4. 分析 CAPM 与 APT 的异同。

三、计算题

1. 已知两种股票 A、B，其收益率标准差分别为 0.25 和 0.6，与市场的相关系数分别为 0.4 和 0.7，市场指数的回报率和标准差分别为 0.15 和 0.1，无风险利率为 $r_f=0.05$。

(1) 计算股票 A、B 和$\frac{A}{2}+\frac{B}{2}$组合的 β 值。

(2) 利用 CAPM 计算股票 A、B 和$\frac{A}{2}+\frac{B}{2}$组合的预期收益率。

2. 2007 年，国库券（无风险资产）收益率约为 6%。假定某 β 值为 1 的资产组合要求的期望收益率为 15%，根据资本资产定价模型（证券市场线）：

(1) 市场资产组合的预期收益率是多少?

(2) β 值为 0 的股票的预期收益率是多少?

(3) 假定投资者正考虑买入 1 股股票，价格为 50 元。该股票来年派发的红利预计为 3 元，投资者预期可以 52 元卖出。股票风险的 β 值为 -0.5，那么该股票价格是高估还是低估?

3. 基于资本资产定价中的风险与收益之间的关系，补充下表中未填写的数据。

证券	预期收益率（%）	β 值	标准差（%）	非市场风险
A		0.8		81
B	19.0	1.5		36
C	15.0		12	0
D	7.0	0	8	
E	16.6		15	

4. 假定某股票目前的价格为 100 元，其年底的价格可能上升至 200 元或者降至 50 元。该股票的看涨期权的执行价格为 125 元，有效期 1 年，利率为 8%。当该期权价格为 24 元时，投资者应该如何制定套利策略?



第13章 投资组合管理业绩评价模型

13.1 投资组合管理业绩评价概述

在证券投资活动中，投资组合的业绩评价问题是至关重要的一个环节。投资组合业绩评价的基本目的有两个：一是评价投资计划能在多大程度上实现投资目标，进而评价投资经理执行投资计划的结果，或者说投资经理以往取得的投资业绩是好是坏；二是试图确定投资组合管理者的这一业绩是来自于技巧还是来自于单纯的运气。

为什么在日常的投资管理中，投资组合业绩评价显得非常重要呢？对于个人投资者来说，由于其获取信息的高昂成本和市场参与成本，以及自身能力、时间的种种限制，因此个人投资者很难通过多样化资产组合来分散风险并获得一定的收益。投资基金的出现弥补了这种缺憾。由于投资基金具有强大的管理能力、专业的分析能力以及充足的经验，同时，由于投资基金所具有的规模效应，因此从发达国家资本市场的发展情况看，投资基金逐步取代个人投资者，而成为证券市

场交易的主体。

从发达资本市场国家的情况看，公司股权逐渐为投资基金等机构投资者所管理经营，而家庭部门直接持有股权的比例则处于不断下降的趋势之中。我们从美国的情况可以看出一些发展线索：1950 年，个人投资者的公司股票持有份额超过了 90%，共同基金与养老基金仅持有 2.8%，但在 2000 年，个人投资者直接持有的股票份额下降到了仅 40%，而与此形成鲜明对比的是共同基金、养老基金持有的股票份额超过了 40%。如果从市场交易来看，纽约证券交易所每日 90%以上的交易发生在基金等机构投资者及成员公司之间，个人之间的交易规模极小。

随着证券市场的不断发展，投资基金不断壮大，逐步取代个人投资者而成为证券市场中最核心的力量。而家庭只需要根据自身的经济结构、风险偏好、消费节奏等因素，通过选择不同类型的投资基金来满足自己的金融需求。然而，问题在于：家庭如何从市场中处于竞争状态的众多基金中挑选合适的基金？很显然，作为普通投资者，他们一般都会偏好那些业绩表现卓越的投资基金。然而，一个基本的问题就出现了——什么样的基金可以称得上是业绩优良的基金？

此外，随着投资基金规模的不断扩大，一个大的投资基金下面往往有很多小的投资基金。也就是说，投资基金这个组织内部出现了科层制度，也就出现了所谓的“委托—代理”问题。投资基金高层经理必须要通过合理的激励制度来鼓励基金下面各个相对独立基金的管理层积极发挥自身主动性和能动性，管理好自身范围内的投资基金。但是，合理的激励制度需要建立在合理的考核制度之上，这也就涉及基金经理人的表现衡量问题。因此，无论是从外部投资者的角度看，还是从投资基金内部考核激励的角度看，我们都面临着一个很基本的问题，也就是经济学上争论很久的投资组合业绩表现的度量问题。

这个似乎简单的问题已经吸引了众多经济学家以及金融实务界的人士，并展开了一场持久的辩论。从目前的情况看，该问题仍然存在；同时，对投资组合业绩衡量这个初始问题的讨论已经引发了人们对一系列其他相关组合业绩问题、统计学问题的深入讨论。本章的主要目的就是尽量通过非技术化的语言使读者可以对这个问题的来龙去脉有一个清晰的认识，同时，我们对某些技术性较强的问题给出简单的描述，并指出相关的参考文献。有兴趣的读者可以根据这些文献做进一步的学习和研究。

13.2　单因素投资基金业绩评价模型

13.2.1　评估视角中的投资组合业绩测度

评价投资组合业绩的第一步，是计算出在有关可比期间内的投资回报率，即收益率。一般来说，资产组合收益率的计算涉及资产组合已实现收入和组合所持有证券的估值增值两个部分。其中，已实现收入包括两个部分，一部分是在证券二级市场上通过买卖价差获取的资本利得，另一部分是在本期间所获得的股票红利和债券利息收益。在评价投资组合的表现时，大多数评价方法的评价基础数据都是投资收益率，因此投资收益率计算的准确性是投资组合业绩评价结果是否合理的一个重要基础。

尽管我们已经在前两章介绍过单期且投资规模不变约束下的收益率计算方法，但考虑到评估资产组合的业绩一般需要跨越年度（在美国，这一期限通常是4年），而且往往存在期间的现金流进或流出导致的投资规模变动，因此，在资产组合投资收益率的实际计算中，较为常见的一种处理方式是将整个评价期间分为若干个子期间（月度或季度），首先计算各个子期间的（月度或季度）收益率，然后再将子期间的收益率进行平均，得出全部业绩评价期间的总体收益率。显然，这种做法不仅更符合现实，而且从统计方法论上说，也给评估提供了较为适当的样本数量。

如果把评价期划分为若干个子时期，从理论上说，资产组合评价期间内的子期间的收益率应为：

$$R_{it}=\frac{NAV_{it}+D_t}{NAV_{i(t-1)}}-1$$

其中，NAV_{it}与$NAV_{i(t-1)}$分别为资产组合i在第t期和第$t-1$期内的单位净值；D_t为资产组合i在第t期内可能分派的红利。

对子期间收益率进行平均的方法有三种：①算术平均收益率；②货币加权收益率；③时间加权收益率。

1. 算术平均收益率

按照算术平均的方法，业绩评价期间的总收益率为：

$$R_i=\frac{R_{i1}+R_{i2}+\cdots R_{iT}}{T}$$

其中，T 为在业绩评价期间的子期间的个数。

算术平均收益率的实际含义是，在保持资产组合初始投资完整的前提下，该数值是在每个子期间末均可以收到的平均收益率。但是，算术平均收益率在实际应用中存在很大的局限，它假设资产组合初始投资可以得到保全，而且投资过程不会侵蚀原有的资本。在该方法下，当各个子期间的收益率波动很大时，往往会高估业绩评价期间的总收益率。

2. 时间加权收益率

该收益率的计算方法为：

$$R_i=\prod_{t=1}^{n}(1+R_{it})-1$$

该收益率的计算方法不仅对资产组合业绩评价期间的现金流变动进行了调整，而且满足投资决策中关于投资收益再投资的假设。所以，利用该方法计算的收益率比较恰当地反映了组合投资管理人在业绩评价期间的收益率水平。因此，在实际计算中，一般使用时间加权收益率来衡量管理者的收益能力。

3. 货币加权收益率

货币加权收益率的计算方法为：

$$V_0=\frac{C_1}{1+R_i}+\frac{C_2}{(1+R_i)^2}+\cdots+\frac{C_T+V_T}{(1+R_i)^T}$$

其中，V_0 为资产组合在评价期初的市场价值；V_N 为资产组合在评价期末的市场价值；C_i 为资产组合在各个子期间的净现金流，$i=1$，2，3，…，T；R_i 为资产组合在评价期间的货币加权收益率。

可以很明显地看出，R_i 为评价期内资产组合投资的内部报酬率，使用该收益率进行计算的一个最大误差在于：该收益率取决于评价期内现金流入和流出的情况，对于组合管理者而言，导致现金流动的因素主要是资产组合规模的变动，而这属于管理者的不可控因素，所以按照此方法评价投资管理者的收益能力是不

完全客观的。

为了便于理解不同收益率计算方法的差异，这里考虑一个最为简单的跨期投资组合收益率的测算问题：假设存在一个证券组合，该组合在年初的市场价值为10 000万元人民币，在第1年末，证券组合市值变为9 600万元，此时投资者又追加了500万元投资；但到了第2年年末，证券组合的市场价值变为10 300万元，那么该证券组合的投资回报率是多少?

（1）算术平均收益率。

在应用算术平均收益率方法时，我们首先计算第1年和第2年两个子投资期的收益率，即

$$r_1=\frac{9\ 600-10\ 000}{10\ 000}=-4\%$$

$$r_2=\frac{10\ 300-10\ 100}{10\ 100}=1.98\%$$

此时，算术平均收益率为：

$$r=\frac{r_1+r_2}{2}=-1.01\%$$

（2）时间加权收益率方法。

在应用时间加权收益率方法时，我们同样应首先计算第1年和第2年两个子投资期的收益率，然后再进行下述计算：

$$\begin{aligned}r&=\sqrt{(1+r_1)(1+r_2)}-1\\&=-1.06\%\end{aligned}$$

即可得到整个期间的证券组合的时间加权组合收益率为-1.06%。

（3）货币加权收益率。

证券投资组合货币加权收益率，有时也称为“内部收益率”，其计算方法实际上与债券到期收益率的计算方法非常类似，核心是考虑了不同时点现金流的时间价值。

对于这个例子而言，由于10 000万元、500万元和10 300万元发生在不同时点上，假设货币加权收益率为r，则有

$$10\ 000+\frac{500}{1+r}=\frac{10\ 300}{(1+r)^2}$$

这一方程的解，即$r=-0.98\%$，就是该证券组合的年度货币加权收

益率。

13.2.2 确定适当的投资基准

作为普通的投资者，当他从市场中已经存在的种种投资组合中选择一个或者几个作为投资对象时，他最关心的问题可能是：这个投资组合的业绩如何？表现怎么样？更进一步，如果这个投资组合目前表现优越，那么它此后还会保持这种趋势吗？它是如何在竞争中取得这种优势的？回答这几个基本的问题实际上已构成了整个投资组合业绩评估研究领域的绝大部分重要内容。我们将逐个对这些问题展开讨论。

投资基金的业绩表现，在很大程度上影响了投资者对这个投资组合的偏好；作为一个可观的体系，投资组合业绩评价的目的是不言而喻的：就是要看看它的投资计划在多大程度上实现了事先的投资目标，看看经理人的投资业绩如何。很显然，用简单的投资收益进行比较是难以科学评价哪只投资组合业绩更优越的。从金融经济学的角度看，风险与收益之间存在密切的关系，有些投资组合表现似乎良好，但它的风险也比其他基金高。因此，我们至少必须在对收益进行风险调整后，才能做出初步结论。

在根据资产组合的风险来调整收益的各种方法中，最简单也是最普遍的方法就是将某个待衡量的投资组合业绩与其他有类似风险的投资组合的收益率进行比较。例如，我们可以把稳定收益的蓝筹股归为一类，把增长型股票资产组合归为一类，把垃圾债券投资组合归为一类，如此等等。随后，我们再在这种分类的基础上按照某种加权方法确定各种相近类别的组合的平均收益，然后进行比较排名。然而，这种粗略评估业绩的方法已经远远不能满足理论和实践的需要。

而马科维茨的均值—方差理论以及夏普-林特纳的资本资产定价模型的出现，为较为精确地评估投资组合的业绩提供了理论依据。特雷诺（Jack Treynor，1965）和夏普（William Sharpe，1966）以及詹森（Michael Jensen，1968）基于CAPM模型，提出了一系列具有深远影响的基准指标评估方法，我们将分别介绍这些基准方法。同时，正由于它们均是以CAMP模型为基础，因而被统称为单因素整体业绩评价模型。

虽然马科维茨理论模型为比较精确度量投资组合的风险和收益提供了良好的思路和方法，但这一模型要计算所有资产的协方差矩阵；而当我们面对上百种可

选择的资产，模型本身的复杂性也就制约了实际应用。而以特雷诺（1965）、夏普（1966）及詹森（1968）三个指数模型为代表的业绩评价模型，从根本上简化了投资组合整体绩效评价的复杂性，因而得以在美国等资本市场发达的国家广泛运用。

13.2.3 夏普（1966）指数评估模型

夏普指数（Sharpe's measure）是用资产组合的长期平均超额收益（相对于无风险利益）除以这个时期该资产组合的收益的标准差。夏普利用美国 1954—1963 年间 34 只开放式基金的年收益率资料进行了绩效的实证研究，其计算公式为：

$$S_p=\frac{r_p-r_f}{\sigma_p}$$

其中，S_p 为夏普绩效指标；r_f 为该时期的无风险利率；r_p 为该投资组合在样本期内的平均收益率；σ_p 为投资基金组合收益率的标准差，即基金投资组合所承担的总风险。这里的风险包括系统风险和非系统风险。下面我们将会看到，特雷诺指标（Treynor's measure）中的风险实质上只包括了市场系统风险，而没有包括该投资组合的非系统风险，这种区别体现到业绩比较上，就可能产生很大的差异。比如，利用夏普指数衡量投资组合 A 比投资组合 B 好，而利用特雷纳指数，则结论是投资组合 B 比 A 好。那么，家庭投资人如何选择较好的基金？最终的结果要取决于投资者对风险度量的概念。这是因为当投资者所要评价的投资组合构成了该投资者在某特定资产类别中的主要甚至是全部投资时，在这种情况下，用投资组合收益的标准差来衡量风险是较为适当的；而当所要评估的投资组合仅仅构成该投资者在特定资产类别内投资的较小一部分时，用该组合的 β 值度量风险就更为恰当。

在实际运用中，当采用夏普指数评估模型时，首先要计算市场上各种组合在样本期内的夏普指数，然后再进行比较，较大的夏普指数表示较好的绩效。夏普指数和特雷诺指数一样，能够反映投资管理经理人的市场调整能力。然而，正如我们上面已经强调的，特雷诺指数只考虑系统风险，而夏普指数同时考虑了系统风险和非系统风险，即总风险。因此，夏普指数还能够反映经理人分散和降低非系统风险的能力。如果证券投资组合已完全分散了非系统风险，那么夏普指数和特雷诺指数的评估结果应该近似于相同。

13.2.4 特雷诺（1965）评估模型

特雷诺指数（Treynor's measure）给出了单位风险的超额收益，但它用的是系统风险而没有包括非系统风险。从经济学理论看，如果进行足够分散化的组合，那么应该不存在非系统的异质性风险，然而事实上，很多投资组合并不能或者根本没有分散这种原则上可以通过分散化投资来抵消的风险，因此这个指数的局限性是比较直观的。当然，我们已经强调，不同的指标评估体系在具体运用时各有优缺点，因此特雷诺指标同样具有较高的运用价值。

特雷诺指数是以单位系统风险收益作为基金绩效评估指标的，特雷诺利用美国1953—1962年间20只投资基金（含共同基金、信托基金与退休基金）的年收益率资料作为研究样本，进行基金绩效评估的实证分析，其计算公式为：

$$T_p=\frac{r_p-r_f}{\beta_p}$$

其中，T_p 为特雷诺绩效指标；r_p 为 P 投资基金组合在样本期内的平均收益率；r_f 为样本期内的平均无风险收益率；r_p-r_f 为 P 基金在样本期内的平均风险溢价。特雷诺指数表示的是该投资组合承受每单位系数风险所获取风险收益的大小，其评估方法是首先计算样本期内各种基金和市场的特雷诺指数，然后进行比较，较大的特雷诺指数意味着较好的绩效。特雷诺指数评估法同样隐含了非系统风险已全部被消除的假设，在这个假设前提下，因为特雷诺指数是单位系统风险收益，因此它能反映投资组合经理的市场调整能力。不管市场是处于上升阶段还是下降阶段，较大的特雷诺指数总是表示较好的绩效，这是特雷诺指数比詹森指数优越之处。但是，如果非系统风险没有全部消除，则特雷诺指数和詹森指数一样可能给出错误信息。因此，在这种情况下，特雷诺指数模型同样不能评估经理人分散和降低非系统风险的能力。

13.2.5 詹森（1968）指数评估模型

詹森测度（Jensen's measure）是建立在CAPM模型基础上的，它用投资组合的收益与无风险利率的差额除以该组合收益的波动性（用标准方差表示），从而得到了资产组合的 β 值和平均市场收益，其结果即为资产组合的 α 值。

詹森利用美国1945—1964年间115只基金的年收益率资料以及标准普尔500计算的市场收益率进行了实证研究。其计算公式为：

$$\alpha_p = r_p - [r_f + \beta_p(r_m - r_f)]$$

其中，α_p 为詹森绩效指标；r_m 为市场投资组合（或者基准投资组合）在某一时期的收益率；r_p 为投资组合 P 在该时期的收益率；r_f 为该时期的无风险收益率；β_p 为该投资组合所承担的系统风险。詹森指数为绝对绩效指标，表示投资组合收益率与相同系统风险水平下市场投资组合收益率的差异，当詹森指数的数值大于零时，表示该投资组合的绩效优于市场投资组合绩效。当投资组合之间进行业绩比较时，詹森指数越大越好。

詹森模型奠定了投资组合绩效评估的理论基础，也是至今为止使用最广泛的模型之一。但是，如前所述，用詹森指数评估投资组合整体绩效时隐含了一个假设，即投资组合的非系统风险已通过投资组合彻底地分散掉，因此，该模型只反映了收益率和系统风险因子之间的关系。如果投资组合并没有完全消除掉非系统风险，则詹森指数可能给出错误信息。例如，A、B两种投资组合具有相同的平均收益率和 β 因子，但组合A的非系统风险高于组合B，按照该模型，两种投资组合有相同的詹森指数，因而绩效相同。但实际上，组合A承担了较多的非系统风险，因而组合A的经理人分散风险的能力弱于组合B的经理人，组合A的绩效应该劣于组合B。由于该模型只反映了收益率和系统风险的关系，因而投资组合经理的市场判断能力会导致 β 值呈时变性，使投资组合绩效和市场投资组合绩效之间存在非线性关系，从而导致詹森模型评估存在统计上的偏差。因此，特雷诺和梅伊（Mazuy）在模型中引入了二次回归项，默顿和亨里克森（Henricksson）也提出了双 β 值市场模型，并利用二次回归项和随机变量项对投资组合经理人的选股能力与市场运用中的时间选择能力进行了进一步的研究。

在对以上三种模型的运用操作上，由于夏普指数与特雷诺指数均为相对绩效度量方法，而詹森指数是一种在风险调整基础上的绝对绩效度量方法，表示在完全的风险水平情况下，投资组合经理人对证券价格的准确判断能力。特雷诺指数和詹森指数在对投资组合绩效评估时，均以 β 系数来测定风险，忽略了投资组合中所含证券的数目（即投资组合的广度），只考虑获得超额收益的大小（即投资组合的深度）。另外，当投资组合的 β 系数处于不断变化的过程中时，詹森的 α 系数和特雷诺比率都无法恰当地评价投资组合的表现。而在衡量投资组合的绩效时，投资组合的广度和深度都必须同时考虑。因此，就操作模型的选择上，夏普指数模型和特雷诺指数模型对投资组合绩效的评估较具客观性，詹森指数模型用

来衡量投资组合实际收益的差异较好。

13.2.6 特雷诺-布莱克（1973）评估模型

估价比率（appraisal ratio）这种方法用资产组合的 α 值除以其非系统风险，它测算的是每单位非系统风险所带来的非常规收益，衡量该风险组合中积极型组合业绩的指标，所以有时它也被称为估价比率。

在一段时期内使用股票选择或使用其他技术所增加的回报率都会具有波动性，这些波动性表明了存在于投资管理行为中的风险。对于与股票选择相联系的风险，称为残值风险（亦称跟踪误差或残差）。在投资组合管理中，总是期望在增加投资组合价值增量（α）的同时尽可能减少残值风险。当残值风险较低时，可以较大的置信度相信 α 值是稳定的；而当残值风险较高时，投资组合的价值增量（α）就会有更大的不确定性，即 α 值的置信度降低。为了提高对业绩度量的置信度，应该使价值增量（α）与所面临的残值风险的比率达到最大，这一比率称为信息比率（information ratio）或者估价比率（appraisal ratio），即

$$IFR=\frac{\alpha_p}{\sigma_e}=\frac{\text{投资组合价值增量（}\alpha\text{）}}{\text{残值风险（跟踪误差）}}$$

其中：

$$\alpha_p=r_p-[r_f+\beta_p(r_m-r_f)]$$

这里，r_p 为投资组合的原始收益率；r_m 为评价投资组合业绩时使用的一个比较标准，用来衡量投资组合业绩优于还是劣于市场一般收益水平；r_f 为无风险收益率；α_p 为投资组合的风险调整收益率；β_p 为投资组合的市场风险系数，用于衡量投资组合市场风险的大小。

因为回报率是随着区间延长而线性增加的，但风险是随着区间的平方根增加而增加的，所以 n 年后的置信度可以用下面的函数形式表示：

$$\frac{\text{投资组合 }\alpha\text{ 值}\times\text{区间长度}}{\text{残值风险}\times\sqrt{\text{区间长度}}}$$

使用信息比率的定义可以得到：

$$\text{区间长度（达到置信度年数）}=\left[\frac{\text{置信度}}{\text{信息比率}}\right]^2$$

假设回报率符合正态分布，那么我们就可以使用标准正态分布，得到以概率表示的置信度水平。假设 α 取值高于 1.96 个标准差，而相应的概率为 95%，可以计算出一位投资信息比率为 0.7 的经理人员需要 7.8 年的时间业绩支持才能达到要求的置信度水平，即

$$\text{达到置信度年度数}=\left[\frac{1.96}{0.7}\right]^2=7.8\ (\text{年})$$

如果投资者要求相当高的统计显著性（95%概率水平），除了最杰出的投资经理之外都需要相当长的时间，或者说，需要跨越数个市场周期来达到要求的置信水平。当表示统计显著性的概率降低时，如达到 80%～90%，需要的时间就会缩短，或者说符合传统的实际操作。一般来说，投资者至少需要经历一个市场周期来评价投资经理，普遍需要大约 3～5 年的时间。

康纳和科拉杰克（Connor and Korajczyk，1986）对此进行了实证研究，证明根据该比率对投资组合业绩进行排序的稳定性较高，因此适于预测投资组合的未来相对表现。但是，这一结论的成立是建立在一系列假设的基础上，主要包括：市场无法预测；收益率服从多元正态分布；所有投资组合经理人的效用函数都是指数型的；所有投资组合持有的所有投资资产都是可交易的。由于这些约束条件比较严格，因此这一比率在进行投资组合排序时实用性不强。另外，投资组合经理在不断调整 β 时，特雷诺-布莱克比率也会出现失效的情况。

13.2.7 各种不同业绩评估指标的相互联系

我们知道，在不同的投资情形下，各种不同的业绩评价指标具有各自的适用性。为了使读者对以上四种指标之间的联系和差别有一个较清楚的认识，下面考察它们之间的联系：

（1）夏普指标：

$$S_p=\frac{r_p-r_f}{\sigma_p}$$

（2）特雷诺指标：

$$T_p=\frac{r_p-r_f}{\beta_p}$$

（3）詹森指标：

$$\alpha_p = r_p - [r_f + \beta_p(r_m - r_f)]$$

(4) 估价比率：

$$IFR = \frac{\alpha_p}{\sigma_e}$$

根据特雷诺指标，市场指数的β值为 1，因此市场指数的特雷诺指标为：

$$T_M = r_M - r_f$$

资产组合 P 的平均超额收益为：

$$r_p - r_f = \alpha_p + \beta_p(r_M - r_f)$$

因此，投资组合 P 的特雷诺指标测度为：

$$T_p = \frac{r_p - r_f}{\beta_p} = \frac{\alpha_p + \beta_p(r_M - r_f)}{\beta_p}$$

$$= \frac{\alpha_p}{\beta_p} + (r_M - r_f)$$

$$= \frac{\alpha_p}{\beta_p} + T_M$$

由此，可以将特雷诺平方指标定义为：

$$T^2 = T_p - T_M = \frac{\alpha_p}{\beta_p}$$

这一指标测度实际上就是不同投资组合之间$\frac{\alpha}{\beta}$比值的比较。需要注意的是，这一测度与估价比率测度相比，无论是在理论思路还是具体数学表达上都是存在很大差别的。评估比率指标是α值与残值风险的比值，这种残值风险就是因为没有分散化投资而承担的异质性非系统风险；而特雷诺平方测度是α值与该组合系统风险测度β值的比率。

同样，市场指数的夏普指标测度为：

$$S_M = \frac{r_M - r_f}{\sigma_M}$$

对于资产组合 P 而言，我们有：

$$S_p = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p} = \frac{\alpha_p + \beta_p(r_M - r_f)}{\sigma_p}$$

而市场指数 M 与投资组合 P 之间的相关系数 ρ 的平方可以表示为：

$$\rho^2=\frac{\beta^2\sigma_M^2}{\beta^2\sigma_M^2+\sigma(e)^2}=\frac{\beta^2\sigma_M^2}{\sigma_p{}^2}$$

由此可得：

$$\begin{aligned}S_p&=\frac{\alpha_p}{\sigma_p}+\frac{\beta_p(r_M-r_f)}{\sigma_p}\\&=\frac{\alpha_p}{\sigma_p}+\frac{\beta_p\sigma_M}{\sigma_p}\times S_M\\&=\frac{\alpha_p}{\sigma_p}+\rho S_M\end{aligned}$$

这个表达式对于如何有效地评价投资组合的积极管理水平提供了有力的分析工具。试想，如果我们将资产投资于没有很好分散的资产组合，比如采取某种积极的投资策略，那么该投资组合与市场组合的相关系数 ρ 就会减小，尽管这时资产组合的 α 值较高，但其最终效应却因为投资组合的方差增加而被稀释，所以此时该资产组合也更容易有大的损失。因此，投资者在选择投资组合作为自己的投资对象时，不仅要看到收益，而且要区别这种收益的源头在何处，这样才能公正合理地评估投资组合的业绩。

13.2.8　M^2 测度指标

业绩的 M^2 测度指标是由摩根士丹利公司的利亚・莫迪利安尼（Leah Modigliani）及其祖父，诺贝尔经济学奖得主弗朗哥・莫迪利安尼（Franco Modigliani）对夏普测度进行改进后引入的。其目的是纠正投资者只考虑投资组合原始业绩的倾向，鼓励他们应同时注意投资组合业绩中的风险因素，从而帮助投资者挑选出能带来真正最佳业绩的投资组合。与夏普指标类似，M^2 测度指标也把全部风险作为风险的度量。这种风险的调整方法很容易解释，为什么相对于不同的市场基准指数会有不同的收益水平。但是，这种收益的风险调整方法很容易解释，为什么相对于不同的市场基准指数，同一投资组合会有不同的收益水平。其计算方法为：

$$M^2=r_{p^*}-r_M$$

其中，P^* 为构造的组合，构造方法如下：假设有一个投资组合，当我们把一定

量的无风险资产（比如短期国债）头寸加入其中后，这个经过调整的资产组合风险就可以与市场指数的风险相等。比如说，某个投资组合 P 原先的标准差为市场指数的 2 倍，那么经过调整后的资产组合应该包括 1/2 的投资组合 P 和 1/2 的无风险资产。这种重新构建的组合就是上式中给出的组合 P^*。

很显然，该测度数值越大，投资组合业绩相对越好。这是因为根据我们对这一组合构造方式的了解，调整后的组合和市场指数的标准差相等，即风险相当。因此，我们只要比较它们之间的收益率就可以考察他们的业绩了。这一方法对中国的投资基金有一个特殊的意义。因为基金持有的国债比例不得低于 20%，这在一定程度上限制了基金资产组合的优化行为，但它同时降低了资产组合的波动性（风险），经过 M^2 测度方法的调整，就可以与基准组合进行比较（参见图 13—1）。

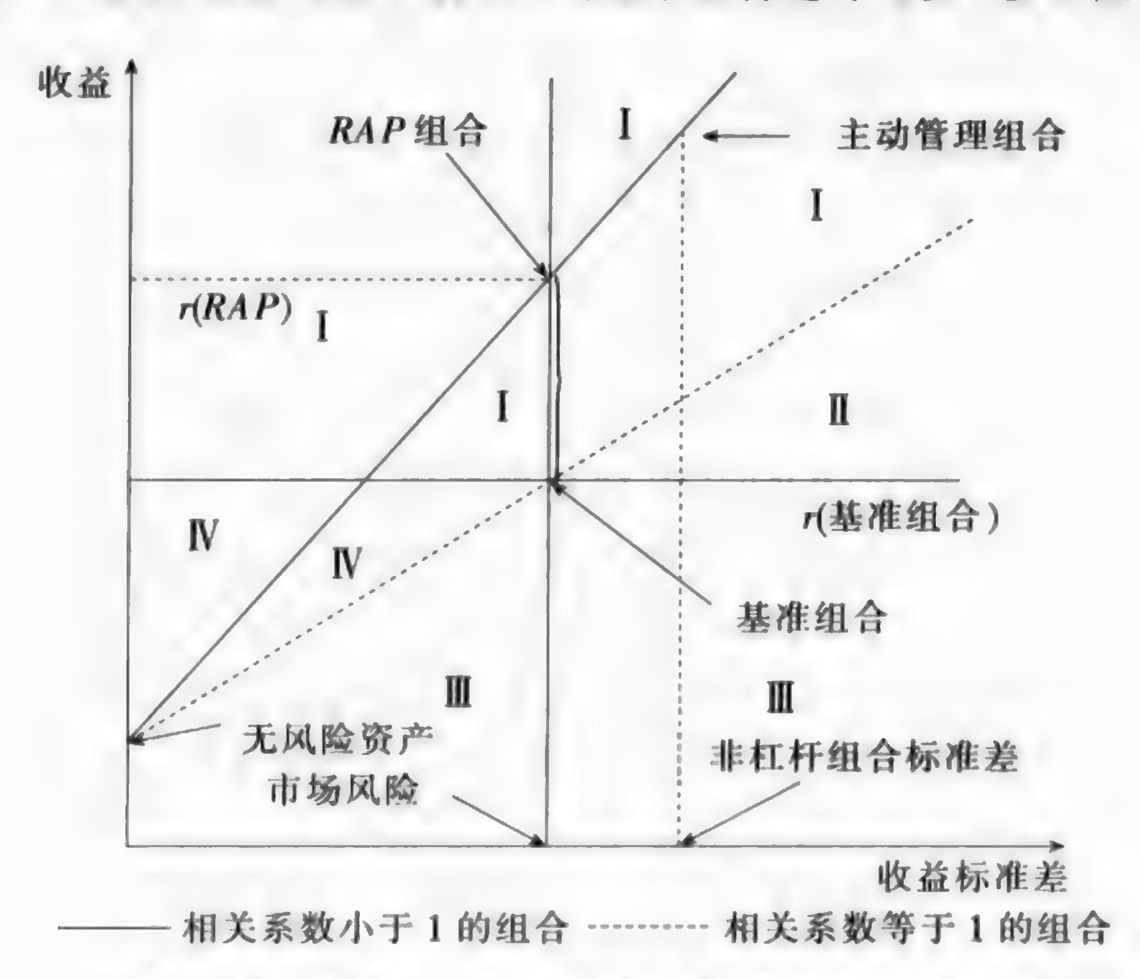


图 13—1　M^2 测度在证券投资组合业绩评估中的运用

说明：(1) 区域Ⅰ表示的投资组合在绝对的和风险调整的基础上均优于基准。
(2) 区域Ⅱ表示的投资组合在绝对的基础上优于基准，但在风险调整的基础上劣于基准。
(3) 区域Ⅲ表示的投资组合在绝对的和风险调整的基础上均劣于基准。
(4) 区域Ⅳ表示的投资组合在绝对的基础上劣于基准，但在风险调整的基础上优于基准。

以上这些指标体系都是建立在 CAPM 资产定价模型基础之上的，而罗尔（Roll，1977，1978）对这一模型以及依据这一模型所进行的投资组合业绩比较提出了质疑和批评。罗尔认为，使用 CAPM 作为基准在逻辑上存在严重的问题。CAPM 隐含假定所有的投资者具有相同的信仰和信息，因此，只有当作为市场

指数的代理变量无效的情况下，我们才会衡量到异常收益，这是一个明显的悖论。因此，利用CAPM作为基准是不正确的。同时，由于CAPM的检验也存在可行性问题，这就使得研究人员开始寻找其他资产定价理论作为衡量市场指数的标准。因此，APT理论的诞生大大推动了理论界对投资组合业绩表现研究的深入发展。

13.2.9 M^3 测度指标

M^2 指数仅仅按照收益波动的方式来定义风险，而没有考虑基金投资组合的风险与所比较的基准组合风险的相关性。对于任何一个以基金为代表的资产组合管理者而言，其投资的超额收益主要受管理者证券选择能力和市场时机选择能力的影响，而且无论从理论还是实践来看，组合管理者具有的这两种能力不仅影响资产组合收益的标准差，而且影响组合收益与基准组合收益之间的相关性。在这里相关性之所以重要，显然是因为 M^2 指标中的在未来的每个期间会围绕基准组合的业绩变化所致。[①]

那么，如何在 M^2 指数基础之上实现资产组合投资业绩评价方法的改进？穆拉利德哈（Muralidhar，2000）最早意识到这一点，并提出 M^3 指数——在他看来，投资者的目标是在给定的跟踪误差和组合风险的条件下取得最大的收益。[②]

意识到这一点之后，他将基金组合与基准组合之间的跟踪误差（track error，TE）定义为实际组合对基准组合的超额收益的标准差，因此组合 i 的 TE 为：

$$TE(i)=\sqrt{\sigma_i^2-2\rho_{i,B}\sigma_i\sigma_B+\sigma_B^2}$$

其中，σ_i 为基金投资组合的标准差；σ_B 为基准组合的标准差；$\rho_{i,B}$ 为基金收益与基准组合收益之间的相关系数。

依据 M^2 的 RAP 指标，投资组合的波动性与基准的波动性相等，有

---

① 实际上，因为 M^2 指数调整了投资组合的收益和标准差，以使其与基准组合可以比较，所以基金经理可以通过调整相关性风险来调整 M^2 指标，而 M^2 指数并没有反映相关性风险，因此使用该指数会导致投资组合的排序错误以及相对于基准组合的错误业绩评价。

② 45 Arun S. Muralidhar，"Risk-Adjusted Performance：The Correlation Corretion"，*Financial Analysts Journal*，September/October 2000.

$$TE(RAP_i)=\sigma_B\sqrt{2(1-\rho_{i,B})}$$

该式表示基金投资组合与基准组合之间的相关性越低，跟踪误差越高，未来 RAP 指标波动性就越大。考虑到 RAP 指标使得计算结果偏向于与基准之间具有较低相关性的基金，而这些基金可能在未来会具有较高的 RAP 值，投资者无法区别不同基金之间 RAP 指标的波动性；或者说，如果各个基金与其基准组合之间的相关性不同，RAP 的比较没有任何实际意义。

穆拉利德哈通过引入"目标相关性"这一概念尝试解决该问题，即在 M^2 指数中引入无风险资产的基础上，使得经过调整的实际组合满足：①其风险等于基准组合的风险；②其跟踪误差等于目标跟踪误差。经过这样调整后的基金组合与基准组合之间的相关性是相同的。

如果将 a，b，$1-a-b$ 定义为投资者的资金投资在基金、基准组合和无风险资产上的比率，同时令 CAP 表示经过相关性调整后的组合，则有

$$r(CAP)=(a)r(MutualFund)+(b)r(B)+(1-a-b)r_f$$

投资者所持有的比例要保证同时满足目标跟踪误差和与基准风险相同。因此，对于基金 i，上式可以写为：

$$r(CAP_i)=(a)r(i)+(b)r(B)+(1-a-b)r_f$$

由于

$$TE(RAP_i)=\sigma_B\sqrt{2(1-\rho_{i,B})}$$

因此有

$$\rho_{T,B}=1-\frac{TE(T\arg et)^2}{2\sigma_B{}^2}$$

其中：

$$a=\sqrt{\frac{\sigma_B{}^2\ (1-\rho_{T,B}^2)}{\sigma_i^2\ (1-\rho_{i,B}^2)}}=\frac{\sigma_B}{\sigma_i}\times\sqrt{\frac{(1-\rho_{T,B}^2)}{(1-\rho_{i,B}^2)}}$$

$$b=\rho_{T,B}-(a)\frac{\sigma_i}{\sigma_B}\rho_{i,B}$$

b 与 $(1-a-b)$ 的值可为正或负（负值表示卖空基准组合，并以无风险利率借款）。但是，a 只能为正值，因为基金本身不能卖空。请注意，如果相关性不重要，那么 $a=\frac{\sigma_B}{\sigma_i}$，该值即为 RAP 的比值，同时 $b=0$。

13.3 多因素整体业绩评估模型

由于在 CAPM 下存在多个基准，因此，在建立詹森的 α 系数、特雷诺比率和特雷诺-布莱克比率时，就可以计算出投资组合的多个 β 系数以及投资组合的 α 系数。那么，基准的选取对投资组合业绩的评估是否有影响，以及在多大程度上影响对不同组合投资的业绩评估比较？这是一个值得我们关注的问题。

斯坦博（Stambaugh，1982）的研究结果表明，在检验 CAMP 模型时，选择不同的市场组合作为基准的代理变量，不会产生多大的差异。而罗尔（1979）发现，当选用三种不同的指数作为市场组合的代理变量时，与随机选取的投资组合的业绩评估结果几乎相同；而且，按照经过风险调整后的收益进行的业绩排名与不经过风险调整情况下的业绩排名几乎相同。与这些研究类似，科普兰和梅耶斯（Copeland and Mayers，1982）、陈、科普兰和梅耶斯（Chen，Cope-land and Mayers，1983）经过研究发现，业绩衡量基准的选择并不影响有关“价值线之谜”（value line enigma）的研究推论。然而，莱曼和莫德斯特（Lehmann and Modest，1987）的研究却发现，当使用不同的定价模型（CAPM 以及 APT）作为基准时，得出的业绩排名大不相同；进一步，在用 APT 模型作为衡量业绩的基准模型时，其所采用的解释因子不同，业绩排名也会发生显著变化。不过，他们的研究表明，无论采用哪种基准，某些投资组合总能取得统计上显著的异常收益。下面，我们对莱曼和莫德斯特（1987）的 APT 基准法进行简要介绍。

早在 1985 年，昌和卢埃林（Chang and Lewellen，1985）以及康纳和科拉杰克（1986）就运用 APT 方法衡量投资基金业绩表现，而莱曼和莫德斯特（1987）则运用这一思路考察业绩评价的结果对于基准选择的敏感性。

根据 APT 理论，股票的投资收益率受到多个因素的影响，投资组合的投资收益率是由所投资股票的收益率决定的，因此投资组合的收益率也同样受到这些因素的影响。以 CAPM 模型为基础的单因素评估模型无法解释按照股票特征，如市盈率（P/E）、股票市值、账面价值比市场价值（BE/ME）及过去的收益等进行分类的投资组合收益之间的差异，所以研究者又用多因素模型代替单因素模型进行投资组合绩效的评估。多因素模型的一般数学表达式如下：

$$R_i=a_i+b_{i1}I_1+b_{i2}I_2+\cdots+b_{ij}I_j+\varepsilon_i$$

其中，I_1，I_2，…，I_j 分别代表影响证券收益的各因素值；b_{i1}，b_{i2}，…，b_{ij} 分别代表各因素对证券收益变化的影响程度；a_i 代表证券收益率中独立于各因素变化的部分。

该模型有两个基本假设：①任意两种证券剩余收益 ε_i，ε_j 之间均不相关；②任意两个因素 I_i，I_j 之间及任意因素 I_i 和剩余收益 ε_i 之间均不相关。在莱曼和莫德斯特（1987）的多因素模型中，他们认为影响证券收益的因素为市场平均指数收益、股票规模、公司的账面价值比市场价值、市盈率、公司前期的销售增长等。法马和弗兰奇（1993，1996）在 CAPM 模型的基础上，认为影响证券收益的因素除了上述因素外，还应包括按照行业特征分类的普通股组合收益、小盘股收益与大盘股收益之差（SMB）、高 BE/ME 收益与低 BE/ME 收益之差，HML 等作为因素引入绩效评估模型。卡哈特（Carhart，1997）在以上因素的基础上，引入了基金所持股票收益的趋势因素（momentum），用以讨论基金表现的持续性问题。

多因素模型虽然部分解决了单因素模型存在的问题，而且模型的解释力也有所增强，但在实证研究中，模型要求能识别所有的相关因素，而投资定价理论并没有明确给出对风险资产定价所需要的所有因素或因素的个数。所以在实证时，因素的选择就受到个人主观判断的影响（Chen，Roll and Ross，1996），而且这些因素的构成本身可能就不稳定。因此，基于这些因素构成的多基准投资组合也不一定稳定，并且多因素模型仍然无法解释资产收益的实质性差别，其绩效的评估结果对因素的选取十分敏感。正因如此，单因素模型和多因素模型孰优孰劣，至今在学术界尚无定论。

13.4 时机选择与证券选择能力评估模型

13.4.1 时机选择模型概述

究竟需要什么样的充分条件，我们才能认为，基于标准的证券市场线的基金业绩评估分析是可靠的、恰当的？这在基金业绩评估研究领域同样是一个引起关注的问题。这是因为如果给出这个充分条件，我们就可以比较有信心地运用证券市场线作为衡量基准来度量基金业绩了。梅耶斯和里克（Mayers and Rice，

1979）在这一问题上做出了初步的贡献，随后，迪比维格和罗斯（Dybivig and Ross，1985a）就指出，这种似乎充满希望的解决方案是存在逻辑漏洞的，因为梅耶斯和里克（1979）的结论是建立在下述假设之上的，即投资组合的经理人并不掌握抓住市场时机的能力，因此任何异常的收益均归功于经理人很强的选择投资品种的能力。

所谓把握市场时机，也就是说，投资组合经理人在预期市场将处于牛市行情时就采取更加进取的投资策略，将更多的资金投资于风险资产，而预期处于熊市的情况下则将更多资产投资于无风险资产。詹森模型无条件地采用投资组合的历史收益来估计期望的绩效，因此，它并未考虑投资组合期望收益和风险的时变性。实际上，如果投资组合经理人具有市场择时能力，他会主动改变组合的风险以适应市场的变化并谋求高额的收益；资本资产的价值本身也可能随时间的变化而变化，这些原因都会使 β 值呈现时变性。对此，特雷诺和梅伊（1966），昌和卢埃林（1984）等采用 CAPM 形式来描述投资组合经理人的择时能力和选股能力评估模型。根据研究者对 β 系数的不同假设，将此类模型大致分为两类。第一类称为 UD 模型，主要含义是将市场分为多头与空头两种形态，并假设经理人在预期未来市场看好时，会多买入一些波动幅度较高的风险资产；反之，当投资组合经理人预期未来市场看坏时，会多买进波动幅度较低的风险资产，而卖出波动幅度较高的风险资产。因此，多头时期与空头时期的 β 系数应有所不同，因而可将投资组合的 β 系数视为二项式变量（binary variable)。另一类则视为投资组合 β 的随机变量（stochastic variable)，其值随时间的变动而变动，这种思路由费尔森和斯卡特（Ferson and Schadt，1996）提出。下面将对这些方法进行概括介绍。

13.4.2 把握市场时机能力评价

根据上文对把握市场时机的简单描述，我们可以得出：如果市场整体处于良好状态，那么该投资组合的业绩就更好；如果市场处于疲软状态，那么该投资组合的投资收益同样处于相对高的状态，因为投资组合经理人已经事先进行了积极的组合调整，将更多的资产投资于无风险资产。这样，从简单的图形看，如果以市场超额收益（相对于无风险利率）为横轴，以该组合的超额收益（相对于无风险利率）为纵轴，那么描绘出的图 13—2 应该呈现出以下的分布：

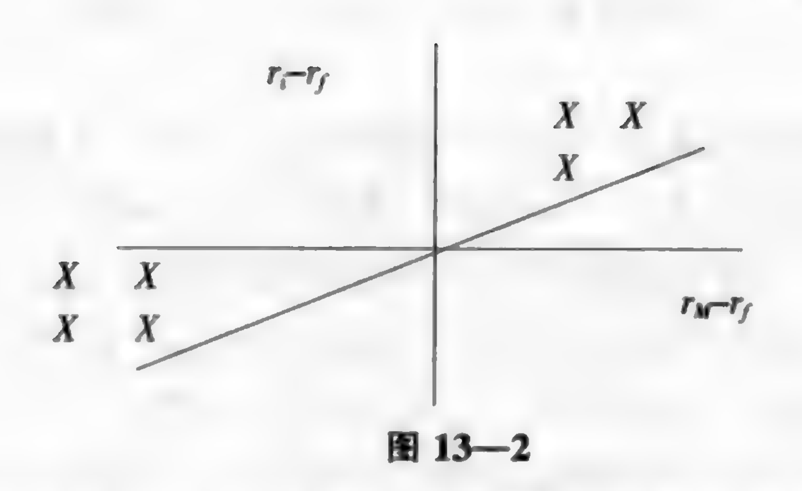


图 13—2

也就是说，如果进行回归计量，那么解释变量应该包括 r_M-r_f 的平方项。因此，我们可以对下述方程进行回归：

$$r_{pt}-r_f=\alpha_p+\beta_p(r_M-r_f)+\gamma_p(r_M-r_f)^2+\varepsilon_{pt}$$

如果 γ_p 的回归结果显著异于零，那么我们可以初步判断投资组合经理人具有把握市场时机的能力。这一方法是由特雷诺-梅伊（1986）提出的，他们的研究结论表明，并没有足够的证据显示经理人具有把握市场时机的能力。

鉴于 TM 模型的复杂性，同时，默顿（1981）认为，已有的这些计量模型，除了 TM 以及法马（1972）、詹森（1972）、格兰特（1977）和夏普（1975）外，大都建立在资本资产定价模型的基础上。他的论证表明，能成功把握市场时机的投资组合收益模式与某种期权投资策略所产生的收益图形是类似的。下面，我们对该模型进行扼要介绍。

首先，默顿为了强调其模型的运作机制，提出了几个严格的假设，比如作为价格接收者的市场参与者对于市场预期收益具有共同的信念，且都具有完全预见能力，市场不存在摩擦；同时，存在一个投资者，他具有完全把握市场时机的能力，而且他所有关于市场趋势的预测总是正确的。市场不允许卖空或者借贷，因为若这种条件被允许，那么这个超能力的投资者就会对证券具有无穷大的需求：他总是能够获得超额利润。因此，这一限定使得默顿的经济设定与现实在经济意义上更吻合。

在最基本的一种设置下，不知情的投资者事先已知在 t 到 $t+1$ 时刻之间的市场收益 $Z_M(t)$的概率密度函数为 $f(Z,t)$；同时，该时期内的无风险利率表示为 $R(t)$。此外，投资基金经理人拥有更多优先的信息，其信息集可表示为 $\Phi^*(t)$，这一信息使得他可以预测市场走向趋势，也就是预测 $Z_M(t)$是大于还是小于 $R(t)$。当然，此时他只能知道两者谁大谁小，但并不知道具体的差异数值。这样，这个经理人的最优策略就是将所有资金投资于某一种资产——或者是无风

险资产（当市场收益低于无风险利率时），或者是市场组合（当市场收益更高时）。

显然，对于其他投资人而言，这些私人的信息同样是有价值的，但经理人很难将这些信息卖给其他投资者——信息的不对称、信息的外部性等。因此，最好的方法就是让这个具有更多信息的经理人组建投资基金（请注意，他是不可以借贷或者卖空的），以充分实现私人优越信息的经济价值。这样，其他投资者通过付给他一定的基金管理费，即可同样享受这些信息所能带来的经济价值。

当然，外部投资者并不知道基金经理人具体的预测方法，但他们对于最终结果会有一个预期，该预期可表示为 $E[\gamma(t)]$。如果 $Z_M(t)>R(t)$，则 $\gamma(t)=1$；如果 $Z_M(t)<R(t)$，则 $\gamma(t)=0$。这样，$\gamma(t)$的预期值 $E[\gamma(t)]$，就等于外部投资者根据已有的收益分布密度 $f(Z,t)$而判断出来的市场收益率超过无风险利率的概率。我们用 $A(t)$表示该基金投资的总价值。默顿证明，对于外部投资者而言，他们对该资产期末价值，即随机变量 $V(t+1)$的判断为：

$$\begin{aligned} V(t+1) &= \max[A(t)R(t), A(t)f(Z,t)] \\ &= A(t)R(t)+A(t)\times\max[0, Z_M(t)-R(t)] \qquad (13.1) \\ &= A(t)Z_M(t)+A(t)\times\max[0, R(t)-Z_M(t)] \qquad (13.2) \end{aligned}$$

方程（13.1）和方程（13.2）的支付结构与“期权—国债”投资策略所获得的支付结果是一致的。具体而言，方程（13.2）表示了这样一种组合的投资收益：将 $A(t)$美元投资于国债，并投资于价值 $A(t)$美元的市场组合的看涨期权，该期权执行价格为每份 $R(t)$美元。默顿对此进行了总结：在不存在基金管理费用的情况下，如果经理人具有完全把握市场时机的能力，那么他的投资收益就等于上述期权策略的收益（当然，在进行期权策略投资时，是不需要经理人具有把握市场的能力的）。但其前提条件是：购买这种期权是免费的，即期权价格为 0。

而方程（13.3）表示持有市场组合本身，与此同时，购买一个对应的看跌期权。这一策略有时被称为“保护性看跌”（protective put）或“已经保险了的股权”（insured equity）投资策略。根据看涨看跌期权的平价原理，这两种策略是等价的，这样就可以计算出把握市场时机能力的价值。默顿假定期权市场的价格为均衡价格，其定价的信息集为 $\Phi(t)$。一期的一份看涨期权价格假定为 $c(t)$，相应的看跌期权的价格为 $g(t)$。为了获得收益 $V(t+1)$，需要具有把握时机能力的经理人投资 $A(t)$美元于市场组合，然而，如果运用相应的期权投资策略，则需要初始投资资金 $A(t)c(t)+A(t)$或者 $A(t)g(t)+A(t)$。运用一价定律就可以推导出，该基金经理人所要收取的最大管理费 $m(t)$，就等于对应期权投资策略

下期权的价格，即

$$m(t)=g(t)=c(t) \tag{13.3}$$

其中，$m(t)\equiv\frac{F(t)}{A(t)}$，表示每一份资产的管理费用大小。由此，我们可以看出，总的基金管理费用所占总投资额的份额取决于期权的价格［对详细论证过程感兴趣的读者可以参阅默顿（1981）的原文］：

$$\frac{F(t)}{I(t)}=\frac{g(t)}{1+g(t)}=\frac{c(t)}{1+c(t)} \tag{13.4}$$

这样，在理论上，我们就可以从期权的历史价格数据中推断出把握市场时机所隐含的经济价值。同时，默顿还利用期权定价公式研究了市场组合收益波动性、预测区间的长度等因素（因为这些因素决定了期权的价格）与基金管理费用之间的关系。

默顿还放松了一些比较严格的假设，讨论了市场参与者具有不同信息分布以及经理人具有不完全预测能力下的情况。由于篇幅的限制，我们不再详细展开描述。

应用这个理论，亨里克森和默顿（1981）从理论上提出了另一种相对简单的、衡量基金经理人把握市场时机能力的方法。他们假定资产组合的β值只有两个选择：当市场处于熊市时取较小值，当市场处于牛市时取较大值。这时，资产组合的特征线应如图13—3所示。这时，通过引入虚拟变量［注意，这种回归实质上就是一种存在结构性变化下的回归，可以运用邹检验（Chou test）］，回归方程可如下表示：

$$r_p-r_f=\alpha_p+\beta_p(r_M-r_f)+\gamma_p(r_M-r_f)D+\varepsilon_p$$

其中，D是一个虚拟变量（dummy variable），当市场收益大于无风险利率时，$D=1$，否则取值为0。这样，资产组合的β值在熊市时就是β_p，在牛市时就为$\beta_p+\gamma_p$。同样，如果得到显著异于0的正数回归值γ_p，说明在实际运作中基金经理人具有把握市场时机的能力。然而，根据这一理论，亨里克森（1984）的研究发现，在他所选取的116只基金样本中，仅有3只基金有统计意义上显著的把握市场时机的能力。

理论上，阿德麦蒂、巴哈查里亚、弗雷德尔和罗斯（Admati，Bhattacharya，Pfleiderer and Ross，1986）提出了二次项系数可以用于检验基金经理选择时机准确性的条件，他们假设效用函数为指数型，多个变量服从正态分布，即假设投资组合的β值是时间信号的线性函数。在该假设条件下，可以将特雷

诺-梅伊对时机选择和股票选择部分进行回归分析过程中的参数联系起来。采用这一模型，解决了由于基金经理的时机选择能力而引起的β值估计偏差问题。但基于这一回归模型的实证研究表明，这一模型的实用性不理想。这是因为该模型基于β值的线性假设，因此实用性较窄。

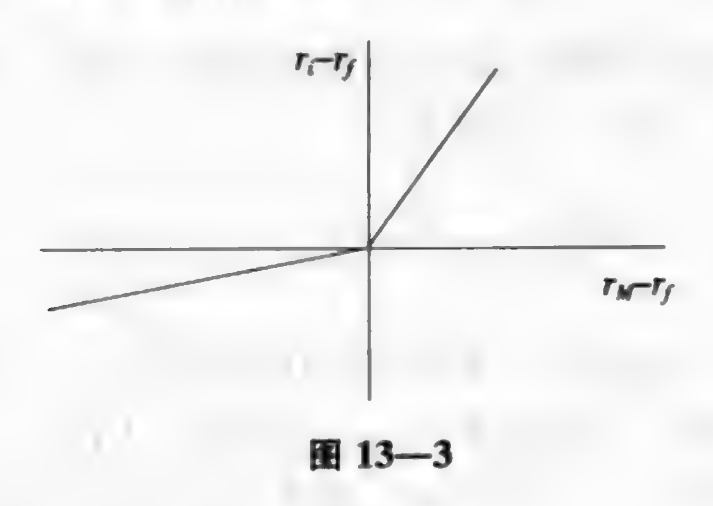


图 13—3

13.4.3 法马业绩分解评价

法马（1972）在《投资业绩的构成》（Components of Investment Performance）一文中对基金的业绩进行了量化。图 13—4 为法马提出的基金业绩分解图。图中横轴代表基金投资组合的风险，包括基金的市场风险和总风险，纵轴代表基金的业绩，以收益率表示。

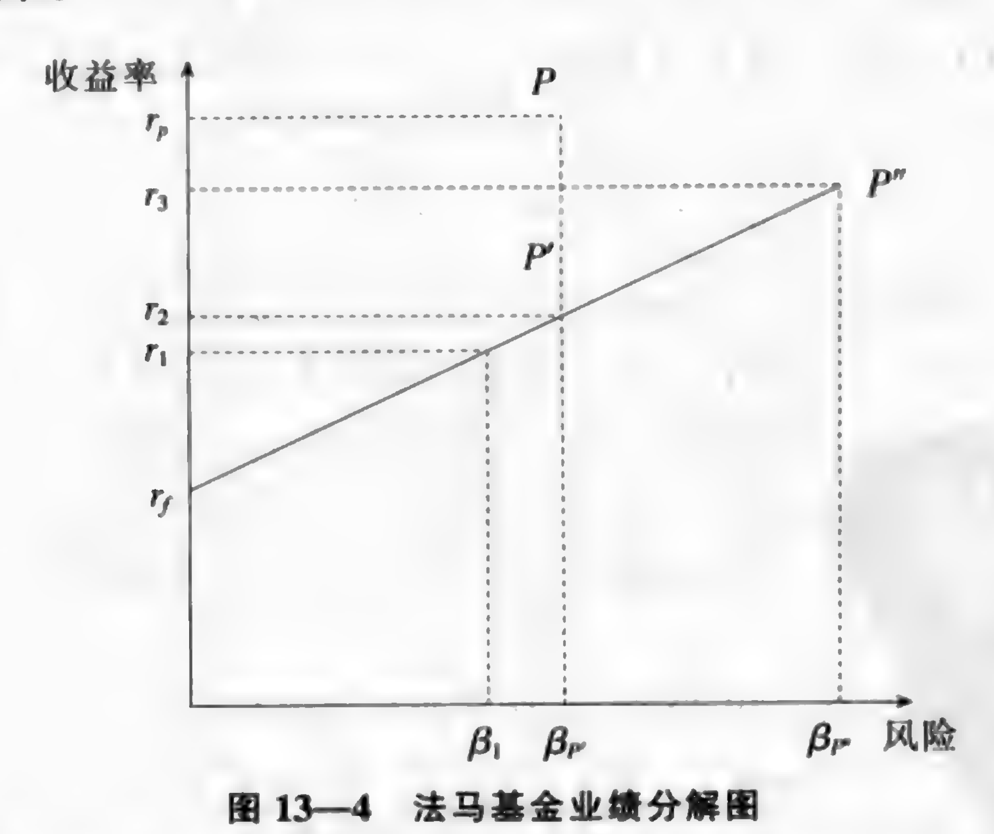


图 13—4　法马基金业绩分解图

法马将投资组合的收益分解成 4 种成分：第一种成分是无风险资产的收益

r_f；第二种收益来自于投资者因事前愿意承受风险而获得的收益，即 r_1-r_f；第三种收益来自于基金经理人把握市场时机的能力，这也是一种风险因素，因此就要求获得对应的收益 r_2-r_1；第四种收益来源于基金经理人选择股票的能力，即 r_p-r_2。事实上，第四个收益成分就是詹森业绩差异测度（Jensen differential performance measure）。同时，这个收益成分还可以进一步分解。举例说明，假设存在两个组合 P 和 P'，他们具有相同的市场风险，但投资组合 P'没有包括不可分散化的风险。这是因为图中的实斜线为 SML 线，而投资组合 P 不在证券市场线上，因而它包含了可以分散的风险。也就是说，该基金的经理人采取了积极进取的投资策略，从而承担了额外的风险。现在，我们假定还存在另一种投资基金组合 P''，其风险与组合 P 相同，但我们假定这只基金只有不可分散的风险。也就是说，P''的总体风险可以表示为 $(\beta_{P''})^2\sigma_M^2$。其中，$\beta_{P''}$为 P''的 β 值，且事先给定。很显然，该组合 P''的要求收益就是 r_3。

因为承担了不可分散的风险而获得的收益是 r_3-r_2，而纯粹由于有效选择表现优越的股票所能获得的收益就是 r_p-r_3。通过这种构造思路，我们可以较方便地对来自投资资产选择效应的收益进行再分解，分离出纯粹由于选择行为导致的收益和由于承担了异质性（本可以有效分散的）风险而取得的收益。

我们举一个具体的例子来理解和运用法马的收益分解方法。一般而言，研究人员可以获得美国养老基金的季度数据。假设存在下述养老基金组合 P，在过去的 5 年里，我们取得以下统计资料（无风险利率假设为 10%）：

	平均收益率	标准方差	预期要求的 β	实际 β
投资组合 P	20%	15%	0.8	0.9
市场组合	16%	12%	1.0	1.0

那么，根据法马的收益分解，第一项收益值为 10%。

第二项收益为委托投资人要求的 β 值所获得的收益。在此，就是希望投资基金将 80%的资金投资于市场组合，而将 20%的资金投资于无风险资产。因此，预期要求的收益为：

$$r_1=0.2\times 10\%+0.8\times 16\%=14.8\%$$

因此，来自于投资者要求承担风险的收益为：

$$r_1-r_f=14.8\%-10\%=4.8\%$$

第三项收益来自于投资组合管理人把握市场时机交易的能力。实际的 β 值为 0.9 意味着 90%的总资产额投资于市场指数，而 10%的资产额投资于无风险资

产，因此这个资产组合的预期收益为：

$$r_2 = 0.1\times10\% + 0.9\times16\% = 15.4\%$$

所以，来自市场时机选择的收益为：

$$r_2 - r_1 = 15.4\% - 14.8\% = 0.6\%$$

最后一个收益来自养老基金经理人选择投资品种的能力。根据法马的做法，我们需要找到一个资产组合 P''，使它与组合 P 具有同样的总体风险。很显然，这个组合的 β 值为：

$$\beta_{P''} = \frac{\sigma_p}{\sigma_M} = \frac{15}{12}\% = 1.25$$

因此，该组合可以这样构建：将 125%的总资产额投资于市场组合，而将 −25%（即卖空无风险资产）投资于无风险资产，这种组合的预期收益为：

$$r_3 = -0.25\times10\% + 1.25\times16\% = 17.5\%$$

因此，来自于本可分散风险的收益为：

$$r_3 - r_2 = 17.5\% - 15.4\% = 2.1\%$$

而来自于纯粹的有效投资资产选择的收益为：

$$r_p - r_3 = 20\% - 17.5\% = 2.5\%$$

上例简洁地表明了法马收益因素分解的全过程。

13.4.4 费尔森和斯卡特（1996）的条件模型

条件模型是由费尔森和斯卡特提出的，该方法考虑了投资组合经理人会利用已知的股利、收益等公开信息调整投资策略，从而影响基金预期收益率这一因素，对投资组合评价方法进行了相应的改进。他们认为，利用这些信息可以预测股票的未来收益，而且可以预测市场的风险溢价。他们对特雷诺和梅伊的传统二次项回归模型进行了修正，在此基础上增加了一个前一时点的公开信息函数，其计算公式为：

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_{cp} + \beta_1(R_{mt} - R_{ft}) + \beta_2(R_{mt} - R_{ft})^2 + \beta_3[(R_{mt} - R_{ft})Z_{t-1}] + \varepsilon_{pt}$$

其中，α_{cp} 为条件 α；β_1 为投资组合收益的条件风险系数；β_2 为择时能力指标；β_3

为市场的相关变量对投资组合收益的条件风险系数的影响系数；Z_{t-1}为可用于预测t时刻投资组合收益率的$t-1$时刻的公开信息的参数，即为公开信息变量。因此，α_{cp}与原TM模型中的α_p之差是由新增的第四项的均值决定的，该项表示投资组合的条件风险系数与利用已知信息后投资基准的预期收益率的相关性，如果两者正相关，则评价时得到的超常收益率会降低；反之，如果两者负相关，则评价时得到的超常收益率会提高。

如果通过已知变量能够预测未来市场收益，而且投资组合经理人确实利用了这些信息，那么他们就会在预期市场收益率增加时增大市场参与比例，即投资组合的条件风险系数与利用已知信息后投资基准的预期收益率正相关。而无条件调整的基金评价方法则忽略了基于这些公开信息进行调整所带来的超常收益。因此，采用条件模型得到的评价结果应该比传统评价方法的结果更悲观。然而，实证研究的结果并非如此。

费尔森和斯卡特（1996）通过实证研究发现，无论通过统计分析还是经济分析，投资组合经理确实都利用了上述已知信息。而且他们还发现，风险系数与利用已知信息后基准的预期收益率负相关，也就是说，当市场收益率较高时，基金经理会降低其风险系数β；而当市场收益率较低时，投资组合经理会提高其风险系数β。费尔森和沃森（1996）认为，这主要是由于当市场收益率较高时，基金（开放式）会有大量的现金流入，从而导致β下降。因此，采用条件模型对基金评价的结果比传统的詹森评价方法的结果更乐观。可见，实证结果与理论分析尚存在一定的偏差。

采用此模型对基金进行评价的难点在于，如何界定有用的公开信息，如何进行量化，如何进行相关的信息指标设定？特别是在信息披露不够规范与公开的市场上，此模型的实施将会非常困难。

13.5　进一步的研究

在前面的几节中，我们对投资组合，或者说投资基金的业绩表现评估理论和实证方法进行了简要回顾。当然，这一回顾相对简单，在一定程度上没有太明显的线索，这可能与这个领域的研究还不够成熟有关系，当然，也在很大程度上与我们对这个领域的理解能力有限有很大关系。为了使读者对该领域有一个整体的

理解，下面将对这个领域做一个简单的整体介绍。

如果想在最短的时间内对投资组合业绩的研究历史沿革有一个初步的认识，舒克拉和特立辛卡（Shukla and Trzcinka，1992）以及伊波利托（Ippolito，1993）的两篇论述是很不错的概括介绍。我们可以通过这些综述了解到哪些是重要的文献，从而按图索骥，提高研究的效率。当然，在1993—2003年这10年的时期内，又涌现出大量关于投资组合业绩评估的文献，但到目前为止，尚未出现更好更新的综述，这可能与这个研究领域经济理论发展并不成熟有关。有兴趣的读者可以通过互联网，搜索美国一些著名经济学系或者商学院中金融学教授最新的关于互助基金业绩表现的论文。

特雷诺（1965）、夏普（1966）和詹森（1968）这三篇关于投资组合业绩表现度量问题的文献是这个研究领域中里程碑式的著作，也是研究这一领域的学者必看的三篇文献。目前，国内引进的一些MBA层次的教科书大多有这三个文献以及对应指标的简要介绍。但是，如果要深入了解这些指标背后的假设和经济含义，则需要对原文进行仔细阅读和体会。

昌和卢埃林（1985）及康纳和科拉杰克（1986）这两篇文献利用APT资产定价模型度量投资基金的业绩表现；而莱曼和莫德思特（1987）则讨论了我们在研究投资组合业绩表现时所用的基准对研究结果的影响，这对以后的研究人员具有很强的启示作用。从该领域的沿革看，基准的选用以及它对计量结果的影响始终是一个引起广泛关注的问题。

另一些文章从经济理论的角度探讨了基金业绩问题，比如阿德麦蒂、巴哈查里亚、弗雷德尔和罗斯（1986）以及迪比维格和罗斯（1985a，1985b）这三篇经典文献。对投资组合经理人把握市场时机能力的讨论也是业绩评估这一研究领域的重要组成部分。简单地说，如果投资组合经理人具有很好的把握时机能力，适时进行买卖操作，那么这个投资组合的业绩应该更好一些。亨里克森和默顿（1981）从理论的角度对这一问题进行探讨，亨里克森（1984）进一步从实证的角度检查投资组合经理人是否通过选择市场时机进行投资运作。

从实证金融这个角度看，格林布劳特和蒂特曼（Grinblatt and Titman（1989a，1994）以及马尔基尔（Malkiel，1995）运用理论提供的评估方法，对投资组合业绩进行实证模型分析。从整体结果看，大部分学者的研究表明，投资组合经理人并没有超越市场整体趋势的高超能力，也没有取得优于大盘的业绩表现。尽管伊波利托（1989）的论文指出，已有的证据表明投资组合经理人具有超越市场的能力；然而，埃尔顿、格鲁伯、达斯和赫拉夫卡（Elton，Gruber，Das and Hlavka，1993）的研究表明，伊波利托（1989）在计量方法上存在着一些缺

陷，在纠正了这些计量缺陷后，他们发现，没有证据表明投资组合经理人具有超越大盘的能力。

然而，这些计量模型，无论是支持投资基金超越市场论的，还是反对这一论点的，都隐含地依赖于利用已有的资产定价理论模型去衡量投资组合的业绩表现。然而，已有的资产定价模型却受到了罗尔（1978）的批评。一些研究人员，如康纳（1979）、格林布劳特和蒂特曼（1993）为了避免这一批评，设计出新的计量验证方法，使得这些方法并不依赖于某一特定的资产定价模型，从而使计量结果更加稳健。

此外，还有两类关于投资组合业绩的研究是投资基金表现的持续性问题（performance persistence）以及生存者偏差（survivorship bias）问题。对于前一个研究方向，读者可以参阅亨里克森、帕特尔和泽克豪泽（Hendricks，Patel and Zeckhauser，1993）、布朗和格策尔曼（Brown and Goetzmann，1995）、格林布劳特和蒂特曼（1992）、埃尔顿、格鲁伯和布莱克（Elton，Gruber and Blake，1996）这四篇优秀的论文。布朗、格策尔曼、伊博森和罗斯（Brown，Goetzmann，Ibbotson and Ross，1992）探讨了生存者偏差问题对业绩表现衡量准确性的影响，这一想法在格林布劳特和蒂特曼（1989a）的文章中也得到一定程度的体现。生存者偏见这一思考计量问题的思路如今已被运用到其他金融学研究分支，比如对股权溢价的解释（Haitao Li and Yuewu Xu，2002）。

上面对投资组合业绩评估这个领域的文献进行了一个简单的梳理，有兴趣的读者在阅读这些文章时，要尽量理解每篇文章的核心要点，并了解同一问题的研究脉络，揣摩这些经济学者是如何用科学的精神挑战已有的结论，以及如何创建模型加以反驳的；正是这种怀疑与挑战精神推动了学术研究的不断进步。

本章小结

无论是理论界还是实务界，对投资组合业绩进行评价的主要手段是借助一些评价指标，将各个基金与设定的基准，或者是各个基金之间进行横向与纵向的比较，并以此来鉴定基金之间的优劣。因此，科学、合理地评价基金业绩需要首先解决两个基本问题：第一，建立恰当的基金业绩评价指标，并以此对基金业绩给出定量的评述；第二，设定合理的评价基准，区分基金业绩之间的优劣程度。

考察投资组合管理业绩的一个重要出发点是观察其是否具有超额收益能力，而超额能力的存在与否以及能力大小的衡量与所选择的评价基准紧密相关。许多评价指标在不同的评价基准上具有不同的形式和含义。例如，特雷诺指数使用投

资组合的风险溢价除以表示系统风险的系数，以此反映该投资组合承担的每单位系统风险所带来的风险收益；夏普指数是将基金的风险溢价与基金投资的总风险相对应，然后经过调整而得到的；詹森指数是绝对绩效指标，表示投资组合收益率与相同系统风险水平下市场投资组合收益率的差异；估价比率是用资产组合的 α 值除以其非系统风险，测算的是每单位非系统风险所带来的非常规收益，衡量该风险组合中积极型组合业绩的指标；M^2 测度、M^3 指数则是在这些基本指标上的再修正。

时机选择指标是指对经理人选择投资品种能力的测度。特雷诺和梅伊(1966)、昌和卢埃林（1984）等采用 CAPM 形式来描述投资组合经理人的择时能力和选股能力评估模型。默顿（1981）认为，成功把握市场时机的投资组合收益模式与某种期权投资策略所产生的收益图形是类似的。法马则通过将投资组合的收益分解来分析时机选择能力。费尔森和斯卡特（1996）提出的条件模型考虑了投资组合经理人会利用已知的股利、收益等公开信息调整投资策略，从而影响基金预期收益率这一因素，对投资组合评价方法进行了相应的改进。

本章思考题

一、名词解释

基金（投资组合）业绩衡量　夏普指数　特雷诺指数　评估比率

市场时机　业绩分解

二、简答题

1. 什么是夏普指数？它成立的前提条件是什么？
2. 什么是特雷诺指数？它成立的条件是什么？
3. 什么是评估比率？它成立的条件是什么？
4. 以上三个指数在评价投资组合业绩时各有什么优点和缺点？
5. 为什么评估投资组合业绩时要确立合理的基准？

三、计算题

1. 在 30 天月份的月初，某资产组合的市场价值为 100 万元。投资者第 10 天注入 20 万元，组合价值 130 万元，月末的组合价值为 170 万元。试计算该月的时间加权和货币加权收益率，并解释两者的差异是如何形成的？

2. 在某年中，国库券利率为 5%，市场回报率为 15%，某资产组合经理的 β 值为 0.5，实现的回报率为 10%。请以资产组合的 α 为基础评价这一经理的表现。

3. 在目前的股利收益及预期的资本利得基础上，资产组合A与资产组合B的期望收益率分别为10%和15%。A、B的β值分别为0.6和1.5，A、B的标准差分别为12%和25%，现行国库券利率为5%，而标准普尔500指数的预期收益率为13%、标准差为18%。试计算：(1) 如果现在拥有市场指数组合，你愿意在所持有的资产组合中加入哪一个组合，并说明理由。(2) 如果你只能投资于国库券和这些资产组合中的一种，应如何选择？

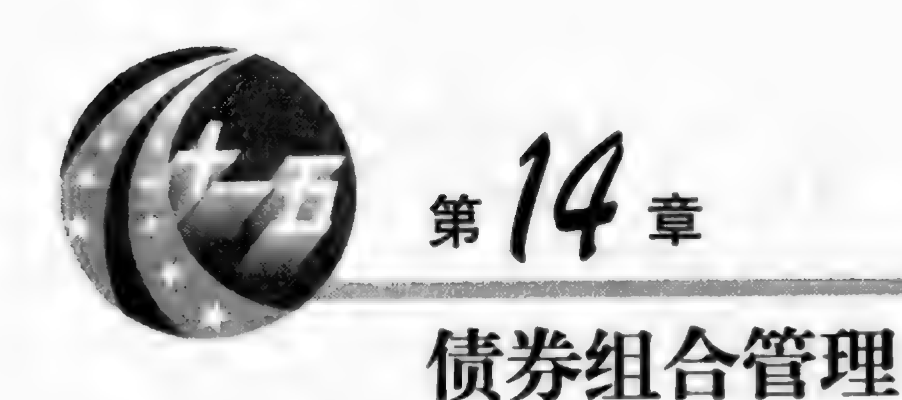
四、判断题

1. 严格意义上的市场时机决定者试图维持资产组合的β值变动，α值为零。
( )

2. 特雷诺指数是将资产组合的平均超额收益除以该收益标准差的方法来测度收益与波动性比率的权衡关系。 ( )

3. 算术平均收益率与几何平均收益率间的差值随收益的波动性增大而增大。
( )

4. 要测度不同基金经理的业绩，在计算收益率时最好选用时间加权收益率。
( )



第14章 债券组合管理

14.1 债券定价理论

在讨论债券定价之前，我们必须清楚这样一个事实：资金具有时间价值。投资者在今天的100元与1年后的100元之间进行选择时，都愿意今天拿到100元，为什么？这就是资金的时间价值。那么，投资者愿意支付多少钱换取一年后的100元？这就涉及固定收益证券或债券的定价问题，本节将具体讨论债券的定价理论与应用。

14.1.1 债券定价的基本模型

1. 折现因子的定价模型

折现因子定价法的理论模型如下：

$$p=c_1\times d(1)+c_2\times d(2)+\cdots+c_t\times d(t) \tag{14.1}$$

其中，c_t 为债券在 t 期的现金流；$d(t)$ 为 t 期折现因子或折现率。

从（14.1）式可以看出，折现因子定价方法首先要知道折现因子的数值。折现因子的计算方法有很多，下面介绍一种计算折现因子的方法。

假设市场上存在 n 种债券，各债券的期限都是 n 期，并且现金流支付的日期相同。若给定各债券的即期价格和未来现金流，就可以通过下述方程确定折现因子：

$$\begin{cases} p_1=c_{11}\times d(1)+c_{12}\times d(2)+\cdots+c_{1n}\times d(n) \\ p_2=c_{21}\times d(1)+c_{22}\times d(2)+\cdots+c_{2n}\times d(n) \\ \cdots \\ p_1=c_{n1}\times d(1)+c_{n2}\times d(2)+\cdots+c_{nn}\times d(n) \end{cases}$$

其中，p_i 为第 i 种债券的基期价格；c_{ij} 为第 i 种债券在 j 期的现金流。

当系数矩阵

$$\begin{Bmatrix} c_{11} & c_{12} & \cdots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \cdots & c_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ c_{n1} & c_{n2} & \cdots & c_{nn} \end{Bmatrix}$$

是非奇异矩阵或满秩时，上述方程存在唯一解 $d(1)$，$d(2)$，…，$d(n)$。确定折现因子之后，就可以计算债券的价格。

2. 即期利率和远期利率定价模型

（1）即期利率是指在某一给定时点上零息债券的到期收益率，我们经常听说的一年期存款利率、三年期存款利率都是即期利率的具体形式。即期利率与折现率的关系如下：

$$d(t)=\frac{1}{(1+R_t)^t}$$

其中，$d(t)$为 t 期折现率；R_t 为 t 期的即期利率。

根据折现因子定价模型，可推导出即期利率的定价模型为：

$$p=\frac{c_1}{1+R_1}+\frac{c_2}{(1+R_2)^2}+\cdots+\frac{c_t}{(1+R_t)^t} \tag{14.2}$$

(2) 远期利率是指借贷双方约定的在 t 期支付的 $t+n$ 期的即期利率。例如，双方规定一年后以 8%的利率贷款 100 万元，此处的 8%就是一年后的两年期即期利率，或现在的远期利率。远期利率与即期利率的关系如下：

$$(1+R_{t-n})^{t-n}(1+r_{t-n,t})^{n}=(1+R_{t})^{t}$$

或者

$$(r+r_{0,1})(1+r_{1,2})\cdots(1+r_{t-1,t})=(1+R_{t})^{t}$$

其中，R_t 为 t 期的即期利率；$r_{t-n,t}$ 为 $t-n$ 年后的 n 年期即期利率或现在的远期利率。

根据即期利率定价模型，可以推导远期利率的定价模型为：

$$p=\frac{c_1}{1+r_{0,1}}+\frac{c_2}{(1+r_{0,1})(1+r_{1,2})}+\cdots+\frac{c_t}{(1+r_{0,1})(1+r_{1,2})\cdots(1+r_{t-1,t})} \quad (14.3)$$

3. 到期收益率定价模型

到期收益率是使债券现金流的折现值等于市场价格的折现率。到期收益率的定价模型可表示如下：

$$p=\frac{c_1}{1+r}+\frac{c_2}{(1+r)^2}+\cdots+\frac{c_t}{(1+r)^t} \quad (14.4)$$

因此，只要确定到期收益率就可以简单地获得债券的价格。在通常情况下，利用市场中相似债券的价格和期限数据，运用（14.4）式可以获得到期收益率，然后就可以利用到期收益率对目标债券进行定价。

4. 套利定价模型

对于两种不同的证券而言，如果它们产生的现金流量和期限完全相同，而且允许买空和卖空操作，那么这两种债券的价格必定相同。否则，投资者可以通过买入低价证券、卖空高价证券来进行无风险的套利操作，从而获得无风险收益。对于债券而言，套利操作也完全一样。因此，套利定价的思想对于债券同样适用。

5. 几个例子

【例 14—1】 已知市场中 6 年内的折现因子，如下表所示：

T	d(t)
1	0.95
2	0.9
3	0.85
4	0.8

试计算面值为 100 元、票面利率为 4%的 4 年期还本付息国债价格。

解：

该国债各年末的现金流量为，第 1 年、第 2 年、第 3 年末各支付利息 4 元，第 4 年支付利息 4 元和本金 100 元，则该债券现在的价格为：

$$4\times0.95+4\times0.9+4\times0.85+104\times0.8$$
$$=94(\text{元})$$

【例 14—2】 已知市场中的即期利率如下表所示：

T	d(t)
1	2%
2	2.5%
3	3%

试计算面值为 100 元、票面利率为 3%的 3 年期还本付息国债价格。

解：

该国债各年末的现金流量为，第 1 年、第 2 年末各支付利息 3 元，第 3 年支付利息 3 元和本金 100 元，则该债券现在的价格为：

$$\frac{3}{1+2\%}+\frac{3}{(1+2.5\%)^2}+\frac{103}{(1+3\%)^3}$$
$$=100.056\ 2(\text{元})$$

【例 14—3】 已知某投资者的期望到期收益率为 4%，试计算该投资者愿意为面值为 100 元、票面利率为 3%的 3 年期还本付息国债支付的价格。

解：

该国债各年末的现金流量为，第 1 年、第 2 年末各支付利息 3 元，第 3 年支付利息 3 元和本金 100 元，则投资者愿意支付的价格为：

$$\frac{3}{1+4\%}+\frac{3}{(1+4\%)^2}+\frac{103}{(1+4\%)^3}$$
$$=97.224\ 9(\text{元})$$

14.1.2 利率期限结构

1. 利率期限结构概述

在实践中，我们发现不同期限的即期利率是不同的。一般情况下，一年期即期利率小于两年期即期利率，两年期即期利率小于三年期即期利率。在特定情况下，一年期即期利率也可能大于两年期即期利率。因此，即期利率随着期限的不同而出现变化，如图 14—1 所示。

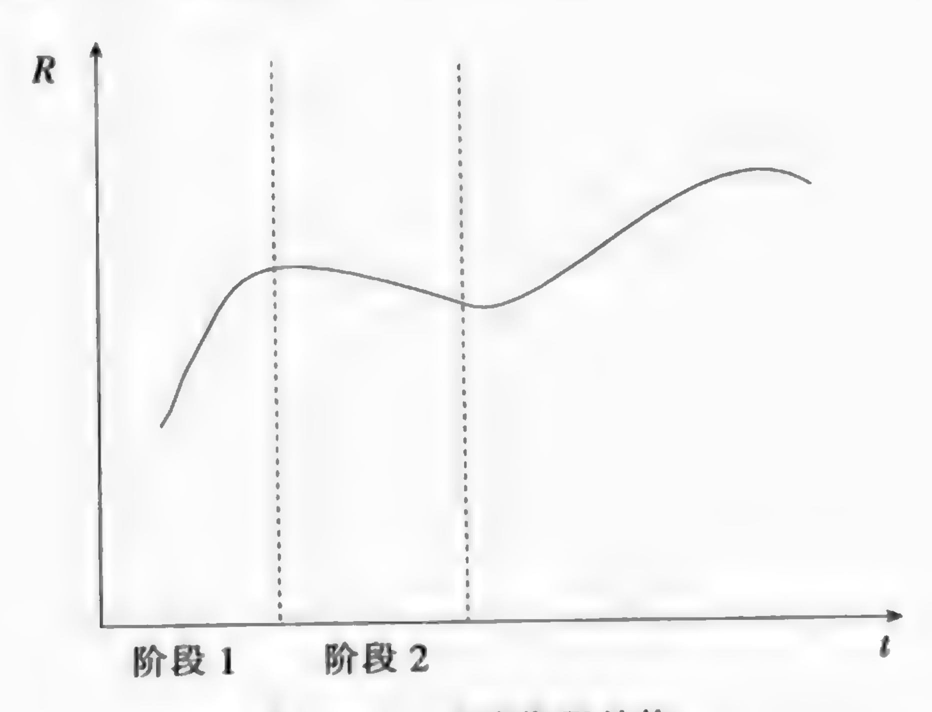


图 14—1 利率期限结构

这就是利率期限结构。但是，为什么不同期限的即期利率会表现出如此大的差异？这就涉及利率期限结构理论。传统的利率期限结构理论主要关注利率期限结构曲线的形状和存在的原因分析，这一阶段出现的理论包括无偏预期理论、流动性偏好理论和市场分割理论；而现代理论则是在布莱克-斯科尔斯期权定价公式出现之后，主要研究利率期限结构的数学模型，最早提出理论模型的是默顿，后来的研究人员在此基础上提出了很多改进的模型，其中比较著名的是 CIR 模型和 HJM 模型。

2. 传统利率期限结构理论

（1）无偏预期理论。无偏预期理论认为远期利率代表了投资者对未来时期的即期利率的预期。在均衡状态下，预期未来的即期利率等于远期利率：

$$E(r_{t-n,t})=r_{t-n,t}$$

如果该公式成立，则远期利率可用下述公式表示：

$$(1+R_{t-n})^{t-n}(1+r_{t-n,t})^{n}=(1+R_{t})^{t} \qquad t>n$$

进一步，上式可以改写为：

$$n\mathrm{Ln}\left(\frac{1+r_{t-n,t}}{1+R_{t-n}}\right)=t\mathrm{Ln}\left(\frac{1+R_{t}}{1+R_{t-n}}\right)$$

显然，如果远期利率高于相应的即期利率，即 $r_{t-n,t}>R_{t-n}$，则 $R_{t}>R_{t-n}$。在利率期限结构图形上就表现为向上倾斜，如图 14—1 中的阶段 1。

如果远期利率高于相应的即期利率，即 $r_{t-n,t}<R_{t-n}$，则 $R_{t}<R_{t-n}$。在利率期限结构图形上就表现为向下倾斜，如图 14—1 中的阶段 2。

因此，无偏预期理论对利率期限结构的解释依赖于投资者预期未来利率的变化状况，而未来利率则取决于实际利率和预期通货膨胀率。当投资者预期未来通货膨胀率降低而实际利率不发生变化时，则导致未来利率降低，利率期限结构将向上倾斜；反之，向下倾斜。根据无偏预期理论的逻辑，我们可以得出这样的推论：在一个较长时间区间内，利率期限结构的波动应该是随机的，或者向上和向下倾斜的数量是相同的。但是，实证研究表明，上倾的利率期限结构出现得更加频繁，无偏预期理论无法解释这种现象，从而也导致了其他理论的出现。

（2）流动性偏好理论。流动性偏好理论认为在收益相同的情况下，投资者为了规避利率风险而偏好持有期限较短的债券。因此，为了补偿利率风险，期限较长的债券应该提供相应的风险补偿。深入理解流动性偏好理论可知，流动性溢价是关键。流动性溢价是指远期利率与预期未来即期利率之差：

$$r_{t-n,t}=E(r_{t-n,t})+L_{t-n,t} \tag{14.5}$$

其中，$r_{t-n,t}$为远期利率；$E(r_{t-n,t})$为预期未来的即期利率；$L_{t-n,t}$为从 $t-n$ 期开始 n 期后的流动性溢价。

按照前面关于远期利率的公式，有

$$(1+R_{t-n})^{t-n}(1+r_{t-n,t})^{n}=(1+R_{t})^{t}$$

结合流动性溢价公式，可以得到如下不等式：

$$(1+R_{t-n})^{t-n}[1+E(r_{t-n,t})]^{n}<(1+R_{t})^{t} \tag{14.6}$$

这个不等式称为流动性偏好方程，是理解流动性偏好理论的关键。不等式的左边是投资者滚动持有短期债券的期望收益，右边是投资者持有长期债券的期望收益［即期利率的期望值不变，$E(R_{t})=R_{t}$］。虽然投资者持有短期债券的收益

较低，但短期债券的高流动性满足了投资者的流动性偏好。

流动性偏好理论认为，只有当预期即期利率持续下降到一定水平，并引起远期利率大幅下降，才会导致 $R_{n-t}>R_n$，利率期限结构曲线向下倾斜。而通常情况下，投资者对未来即期利率的预期不会出现持续大幅下降的情形，因此利率期限结构曲线向上倾斜和保持水平的可能性更大；实证情形正是如此。

（3）市场分割理论。市场分割理论认为，不同的投资者和借款者受法律、风俗、习惯等因素的影响，对不同期限的债券有着不同的偏好。换言之，存在相互独立的短期债券市场、中期债券市场和长期债券市场。而不同期限的即期利率取决于不同期限市场的供给和需求状况，投资者偏好决定了他们不会在不同的市场间自由流动，从而保持各个市场价格的相对稳定性。因此，上倾的利率期限结构意味着短期资金供给曲线和需求曲线的交点利率比长期资金供给曲线和需求曲线的交点利率低；下倾曲线则相反。

从实证研究和历史经验数据来看，无偏预期理论和市场分割理论获得的支撑较弱，流动性偏好理论获得的支撑相对较强，但要获得流动性溢价的精确值则很困难。

3. 现代利率期限结构理论

（1）默顿（1973）单因素模型。默顿于 1973 年提出了最早的单因素模型，他假设即期利率满足如下随机扩散过程：

$$dr(t)=\mu_r dt+\sigma_r dW(t) \tag{14.7}$$

其中，μ_r 和 σ_r 均为常数；$W(t)$为标准维纳过程。此外，默顿还假设市场价格风险 λ 也为常数。通过对等式（14.7）进行积分，就可得到在时刻 s 和时刻 t 的即期利率表达式，然后将两者相减，即可得到如下公式：

$$r(t)-r(s)=\mu_r(t-s)+\sigma_r\int_s^t dW(\tau) \qquad t\geqslant s \tag{14.8}$$

因此，可以得到 $r(t)$的条件分布：

$$r(t)\mid F_s\sim N[r(s)+\mu_r(t-s),\sigma_r^2(t-s)] \tag{14.9}$$

其中，F_s 为关于 s 的所有信息；$N(\mu,\sigma^2)$为正态分布。因此，我们得到了即期利率的表达式。

为了得到利率期限结构，默顿假设贴现债券价格 $B(t,T)$满足下式：

$$\frac{\partial B}{\partial t}+(\mu_r-\lambda\sigma_r)\times\frac{\partial B}{\partial r}+\frac{1}{2}\sigma_r^2\times\frac{\partial^2 B}{\partial r^2}-r(t)B=0 \tag{14.10}$$

而且边界条件为 $B(T,T)=1$，求解上面的微分方程，可以得到债券的价格公式为：

$$B(t,T)=\mathrm{EXP}\{-(T-t)r(t)-\frac{1}{2}(T-t)^2(\mu_r-\lambda\sigma_r)+\frac{1}{6}(T-t)^3\sigma_r^2\} \tag{14.11}$$

由连续复利模型可以得到债券的价格方程为：

$$B(t,T)=\mathrm{e}^{-(T-t)R(t,T)} \tag{14.12}$$

代入表达式（14.11），可以得到利率期限结构模型 $R(t, T)$ 的具体形式如下：

$$R(t,T)=r(t)+\frac{1}{2}(T-t)(\mu_r-\lambda\sigma_r)-\frac{1}{6}(T-t)^2\sigma_r^2 \tag{14.13}$$

从上面的式子中可以看出，即期利率 $r(t)$ 的变化会导致期限结构相同程度的平行移动。由于 $r(t)$ 服从正态分布，因此 $R(t,T)$ 也服从正态分布。默顿（1973）的单因素模型对利率期限结构进行了很好的描述，得到了利率期限结构模型的一系列特点，为进一步研究提供了坚实的基础。但是，该模型的缺点也是显而易见的，如该模型假设即期利率 $r(t)$ 可以为负值，债券价格 $B(t,T)$ 随着 T 的增加而增加，并且可以无限大，利率 $R(t,T)$ 的水平波动率等问题，与实际情形不相符。因此，研究人员在此基础上提出了新的模型。

（2）CIR 模型。CIR 模型是考克斯（Cox）、英格索尔（Ingersoll）和罗斯（Ross）于 1985 年建立的一般均衡下的定价模型。该模型通过对投资者个人的效用函数、产品的生产函数等做出假设，通过最优化方法求出投资者的最优消费投资比例，从而构造一个单因素定价模型。CIR 模型主要的三个假设可用下述方程给出：

$$\mathrm{d}r(t)=k[\theta-r(t)]\mathrm{d}t+\sigma_r\sqrt{r(t)}\,\mathrm{d}W(t) \tag{14.14}$$

$$\frac{\partial B}{\partial t}+\{k[\theta-r(t)]-\lambda\sigma_r\}\times\frac{\partial B}{\partial r}+\frac{1}{2}\times\sigma_r^2\times\frac{\partial^2 B}{\partial r^2}-r(t)B=0 \tag{14.15}$$

$$B(t,T)=\mathrm{e}^{-(T-t)R(t,T)} \tag{14.16}$$

通过特定的求解方法，可以求出利率期限结构的具体形式：

$$R(t,T)=\frac{r(t)b(t,T)-\mathrm{Ln}a(t,T)}{T-t} \tag{14.17}$$

其中，$b(t,T)$ 和 $a(t,T)$ 为参数 λ、T 的函数表达式。

(3) HJM 模型。HJM 模型是希尔斯（Health）、贾罗（Jarrow）和默顿于 1992 年提出的，该模型在侯-李（Ho－Lee）模型的基础上，引入连续时间序列模型，放弃风险中性概率的假设，然后推导出定价公式。HJM 模型最主要的贡献在于给出了等价鞅测度存在的等价条件，该模型的远期利率定价方程为：

$$df(t,T)=\sigma_{f(t,T)}\left[\int \sigma_{f(t,\tau)}d\tau+\lambda(t)\right]dt+\sigma_{f(t,T)}dW(t) \tag{14.18}$$

通过对上面的方程求积分，就可以得到远期利率 $f(t,T)$ 的表达式。当然，HJM 模型还可以推导出贴现债券价格的动态方程。只要给定远期利率 $f(t,T)$ 的具体形式，就可推导出利率期限结构模型的具体表达式，包括 CIR 模型、侯-李模型等。因此，HJM 模型可以看做利率期限结构的一般形式。

14.1.3 债券的久期与凸度

债券定价模型中最重要的因素是利率，因此债权的价格可以表示为利率的函数 $P(r)$，其中 r 是包含了利率期限结构中所有信息的利率因子。一般而言，债券价格是利率的减函数，即 $dP(r)/dr<0$，见图 14—2。

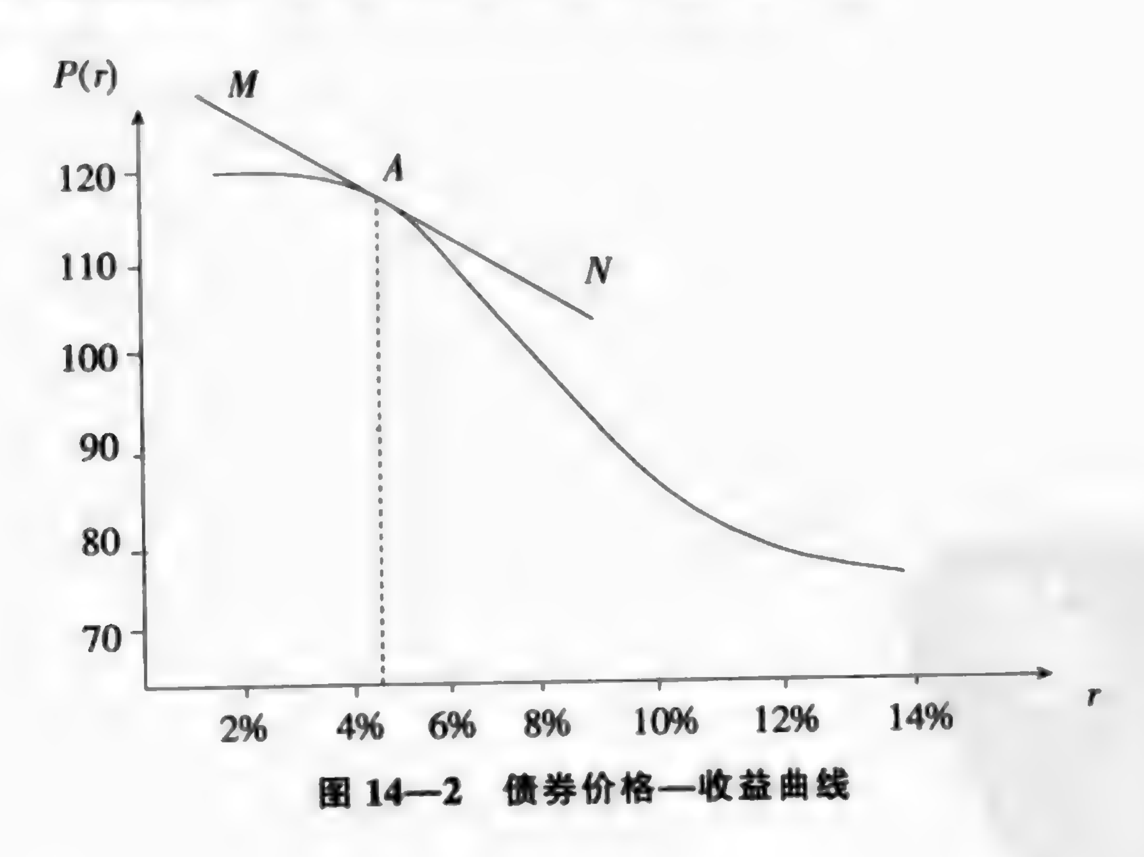


图 14—2　债券价格—收益曲线

1. 久期

久期（duration）是衡量债券或债券组合的单位价格相对于利率的变化，是

分析债券利率风险的常用指标。久期的数学表达式是：

$$D=-\frac{1}{P}\times\frac{\mathrm{d}P}{\mathrm{d}r}$$

因为 $\mathrm{d}P(r)/\mathrm{d}r<0$，所以 $D>0$。一般而言，D 值越大或久期越长，债券价格的利率风险就越大。

如果单一债券的久期为 D_i，n 个债券组合的久期为 D，则组合久期与单一债券久期之间的关系如下：

$$D=\sum_{i=1}^{n}\frac{P_i}{P}\times D_i$$

其中，P 为债券组合的价格；P_i 为组合中第 i 个债券的价格。

证明：

设债券组合中有 n 种债券，则债券组合的价格为：

$$P=\sum_{i=1}^{n}P_i$$

将该等式代入债券久期公式 $D=-\frac{1}{P}\times\frac{\mathrm{d}P}{\mathrm{d}r}$ 中，可得：

$$D=-\frac{1}{P}\times\frac{\mathrm{d}(\sum_{i=1}^{n}P_i)}{\mathrm{d}r}$$

化简可得：

$$D=-\frac{1}{P}\sum_{i=1}^{n}\frac{\mathrm{d}P_i}{\mathrm{d}r}$$

因为：

$$D_i=-\frac{1}{P}\times\frac{\mathrm{d}P_i}{\mathrm{d}r}$$

可得：

$$D_iP_i=-\frac{\mathrm{d}P_i}{\mathrm{d}r}$$

代入上式即可得到：

$$D=\sum_{t=1}^{n}\frac{P_t}{P}\times D_t$$

2. 麦考利久期与修正久期

假设存在一种债券，其存续期限为 T 期，并且每半年支付利息一次 $c_{t/2}$，且 $c_{t/2}$不受利率变动的影响。假设利率期限结构曲线为平稳的，即长短期利率相等，设一年期即期利率为 r，则债券的价格为：

$$P=\frac{c_{t/2}}{1+r/2}+\frac{c_{t/2}}{(1+r/2)^2}+\cdots+\frac{c_{t/2}}{(1+r/2)^T}$$

或者

$$P=\sum_{t=1}^{T}c_{\frac{t}{2}}(1+\frac{r}{2})^{-t}$$

根据久期的公式，我们可以得到这种债券的久期：

$$D_{mod}=-\frac{1}{P}\times\frac{dP}{dr}=\frac{\sum_{t=1}^{T}c_{t/2}(t/2)(1+r/2)^{-t}}{P} \tag{14.19}$$

由于假设利率期限结构曲线是水平的，从而产生了久期的简单表达式，因此这类久期也称为修正久期 D_{mod}。

后来，麦考利（Macaulay）对修正久期进行了修改，提出了著名的麦考利久期的表达式：

$$D_{mac}=(1+\frac{r}{2})D_{mod}$$

代入 D_{mod}的公式，化简可得：

$$D_{mac}=-\frac{\frac{dP}{P}}{\frac{dr}{1+\frac{r}{2}}} \tag{14.20}$$

因此，麦考利久期可以近似地解释为债券价格相对利率的弹性。修正久期与麦考利久期之间很难说孰优孰劣。从计算的角度而言，修正久期的计算相对便利，但麦考利久期从理解上相对容易。

3. 凸度

凸度（convexity）是衡量价格敏感系数［即 $dP(r)/dr$］对利率变动的敏感度，其数学表达式为：

$$C_i=\frac{1}{P_i}\times\frac{d^2P_i}{dr^2}$$

与久期的推导方式相同，我们也可以推导出债券组合的凸度表达式：

$$C=\sum_{i=1}^{n}\frac{P_i}{P}C_i$$

其中，C_i 为第 i 种债券的凸度；P_i 为第 i 种债券的价格；C 为 n 种债券的凸度；P 为 n 种债券的价格。

凸度的引入可以使投资者更加精确地知道利率变化对债券价格的影响程度，提高敏感性度量的准确性，从而更加精确地度量和管理债券价格的风险。运用凸度进行资产选择的方式可以用图 14—3 表示。

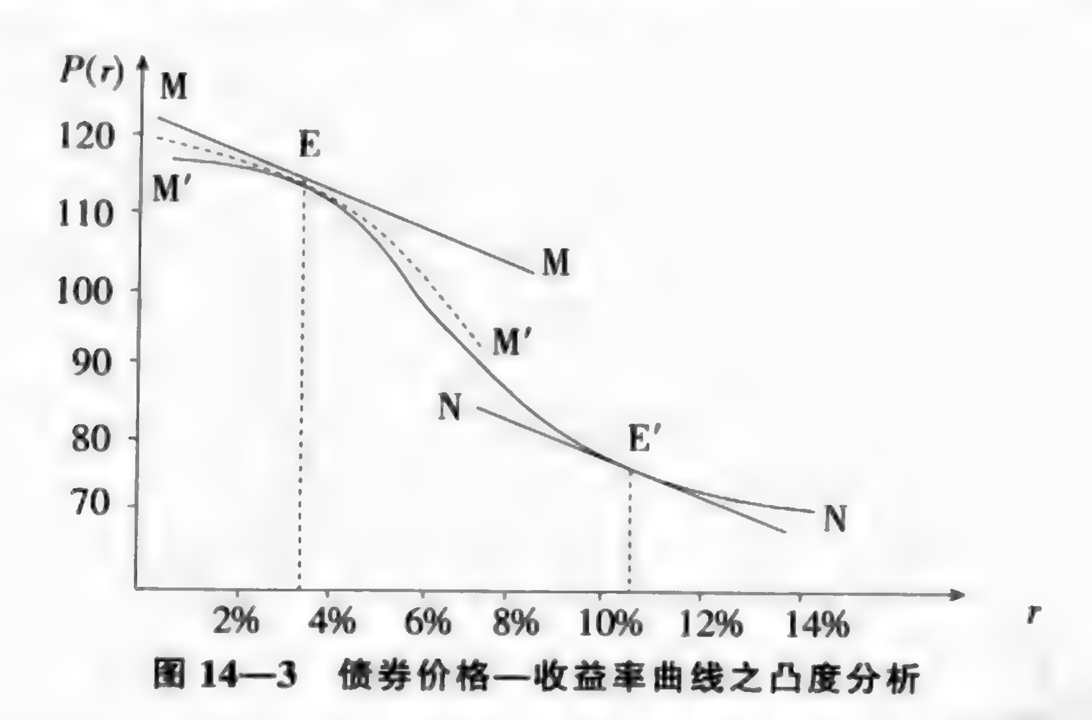


图 14—3　债券价格—收益率曲线之凸度分析

从图 14—3 中，我们可以看出在 E 点处，虚曲线 M′M′与实曲线的斜率相同，即久期 $D=-\frac{1}{P}\times\frac{dP}{dr}$相同，但是虚曲线 M′M′的凸度较大，当利率上升时，曲线 M′M′所对应的债券价格比实曲线对应的债券价格下降少；当利率下降时，虚曲线 M′M′所对应的债券价格比实曲线对应的债券价格上升多。因此，理性投资者会选择投资虚曲线 M′M′所对应的债券。同理，对于同一条曲线上的债券，不同时期的利率水平对应着不同的凸度，从而意味着不同的投资选择。例如，图中的 E 点和 E′点。E 点的凸度为负，因此利率波动越大，投资者的风险就越大；

而 E′点的凸度为正，利率波动越大，投资者的收益越大。

具体的利率波动导致的收益变化可用泰勒公式表达：

$$P(r+\Delta r)\approx P(r)+\frac{\mathrm{d}P}{\mathrm{d}r}\times\Delta r+\frac{1}{2}\frac{\mathrm{d}^2P}{\mathrm{d}r^2}(\Delta r)^2 \tag{14.21}$$

经过变形，上面的公式可以改写为：

$$\frac{P(r+\Delta r)-P(r)}{P(r)}\approx\frac{1}{P(r)}\times\frac{\mathrm{d}P}{\mathrm{d}r}\times\Delta r+\frac{1}{2}\times\frac{1}{P(r)}\times\frac{\mathrm{d}^2P}{\mathrm{d}r^2}(\Delta r)^2 \tag{14.22}$$

如果代入凸度 D 和久期 C 的表达式，则上述公式变为：

$$\text{价格变化率}(\%)\approx-D\times\Delta r+\frac{1}{2}\times C\times(\Delta r)^2 \tag{14.23}$$

从上式可以看出，久期 D 越大，利率变动对债券的收益影响越大；而凸度则不同，当凸度 C 为正时，利率的变动只会增加债券的收益，利率波动越大，对债券收益的正影响越大；当凸度为负时，凸度对债券收益的影响恰好相反。因此，在投资债券时应该尽量选择凸度为正的债券。

4. 几个例子

（1）久期的计算。

通过表 14—1，我们可以得到不同债券的久期。由于 $P(6.65\%)=107.96$，$P(6.79\%)=107.27$，利率变动幅度为 0.14%，则债券在利率 6.65%处的久期为：

$$-\frac{\dfrac{107.27-107.96}{107.96}}{6.79\%-6.65\%}=4.57$$

同理，我们计算另两种债券的久期，结果如表 14—1 中第四栏。

表 14—1　衡量价格的变动（票息 9%的 16 年期债券，3 年后可以根据面值赎回）

10 年期利率	价格	价格变动	久期
6.65%	107.96		
6.79%	107.27	0.69	4.57
10.85%	82.01		
10.99%	81.20	0.81	7.05
14.20%	64.82		
14.33%	64.25	0.57	6.76

资料来源：布鲁斯·塔克曼：《固定收益证券》，148 页。

（2）凸度的计算。

通过表 14—2 可知，只要得到某一债券在某一利率区间内的狭小变动导致的债券价格变动，如利率在 6.6%～7%之间波动，从而导致债券价格小幅波动，如债券价格在 105～108 之间波动，就可近似计算出价格关于利率的一阶导数和二阶导数，从而得到某一利率的凸度。

表 14—2　　凸度（票息 9%的 16 年期债券，3 年后可以根据面值赎回）

10 年期利率	价格	第一阶导数	第二阶导数	凸度
6.65%	107.96			
6.79%	107.27	−492.86	−13 646.67	−127.22
6.94%	106.50	−513.33		
10.85%	82.01			
10.99%	81.20	−578.57	5 100	62.81
11.13%	80.40	−571.43		
14.20%	64.82			
14.33%	64.25	−438.46	11 830.77	184.14
14.46%	63.70	−423.08		

资料来源：布鲁斯·塔克曼：《固定收益证券》，156 页。

美国长期资本管理公司的兴衰

总部设在离纽约市不远的格林威治的美国长期资本管理公司（LTCM），是一家主要从事定息债务工具套利活动的对冲基金。该基金创立于 1994 年，主要活跃于国际债券和外汇市场，利用私人客户的巨额投资和金融机构的大量贷款，专门从事金融市场炒作，与量子基金、老虎基金、欧米伽基金一起被称为国际四大“对冲基金”。LTCM 掌门人约翰·梅里韦瑟（John Meriwether），这位被誉为能“点石成金”的华尔街债券套利之父，聚集了一批华尔街上证券交易的精英入伙：1997 年诺贝尔经济学奖获得者默顿和斯科尔斯，前财政部副部长及美联储副主席马林斯（David Mullins），前所罗门兄弟债券交易部主管罗森菲尔德（Rosenfeld），以至于有人称之为“梦幻组合”。1994—1997 年间，它的业绩辉煌而诱人，以成立初期的 12.5 亿美元资产净值迅速上升到 1997 年 12 月的 48 亿美元，每年的投资回报为 28.5%、42.8%、40.8%和 17%，1997 年更是以 1994 年投资 1 美元派 2.82 美元红利的高回报率让 LTCM 身价倍增。

然而，LTCM 万万没有料到，俄罗斯金融风暴引发了 1998 年全球的金融动

荡，结果它所沽空的德国债券价格上涨、做多的意大利债券等证券价格下跌，期望的正相关变为负相关，结果两头亏损。它的电脑自动投资系统面对这种原本忽略不计的小概率事件，错误地不断放大金融衍生产品的运作规模。LTCM 利用 22 亿美元作资本抵押，买入价值 3 250 亿美元的证券，杠杆比率高达 60 倍，由此造成了该公司的巨额亏损。从 5 月俄罗斯金融风暴到 9 月全面溃败，短短的 150 天，LTCM 的资产净值下降 90%，出现 43 亿美元巨额亏损，仅余 5 亿美元，走到破产边缘。9 月 23 日，美联储出面组织安排，以美林、摩根士丹利为首的 15 家国际性金融机构注资 37.25 亿美元购买了 LTCM 90%的股权，共同接管了该公司，从而使 LTCM 避免了倒闭的厄运。

尽管“梦幻组合”的光环已渐渐黯淡，尽管与冰山碰撞引起的轩然大波已成为海面下汹涌的暗流，但 LTCM 这艘泰坦尼克号并没有沉没，如同它的故事还远没有结束一样。

14.2 可转换债券定价理论

14.2.1 可转换债券概述

可转换债券实是一种集债券和股票特点于一体的混合型证券，它以公司债券的形式发行，持有者可以在到期日前以一定条件将其转换成公司的股票。因此，可转换债券可以看做是同时具有债券和股票双重属性的金融工具。例如，A 公司发行面值 100 元的债券，债券条款中规定一份债券可以 10 元的价格转换 10 股公司股价。

可转换债券的条款主要包括以下项目：票面利率、转换价格、转换比例、转换期限、赎回条款、回售条款等。

(1) 票面利率。指可转换债券作为普通债券所应支付的利息率，它给予投资者一个最低收益的保证，通常低于普通债券利率和同期市场的借贷利率，但高于企业股票的分红率。

(2) 转换价格。即债券发行时确定的将债券转换成股票所应支付的每股价格，它是可转换债券最主要的财务特征，也是可转换债券发行与转换成功与否的

关键所在。

（3）转换比率。指可转换债券的持有人在行使转换权利时一个单位的可转换债券所能转换成对应的普通股票的数量，即

$$\text{转换比率}=\frac{\text{单位可转换债券的面值}}{\text{转股价格}}$$

（4）转换期限。指从协议规定可转换债券开始有权履行转换权利到该权利停止的期间，即可转化债券可以行使转换权的有效期限。在此期限内，债券持有人可自由地将可转换债券按照转股价格转换成相应数量的股票，进而上市交易。当可转换债券到期时，持有人要么行使转换权，要么要求发行公司还本付息。

（5）赎回条款。指发行公司在可转换债券发行结束后的某个时期内，可以按照条款约定的价格强制收回发行在外的未转换的可转换债券，赎回价格通常高于可转换债券的面值，以对投资者因可转换债券被强制收回而遭受的损失进行一定程度的补偿。赎回条款可以保护发行企业的利益，回避利率风险和财务风险，避免转换受阻的风险。赎回条款通常是不利于投资者的，赎回条款的制定加速了可转换债券转换为普通股票的过程。

（6）回售条款。指当发行企业股票的市场表现长期不佳时，可转换债券的持有人有权要求发行公司以约定的价格购回发行在外的可转换债券，从而将股票市场的价格风险转嫁到发行人身上。它与赎回条款刚好相反，其主要功能在于保护投资者的利益。相应地，作为补偿，含有回售条款的可转换债券较之相同条件下不含回售条款的可转换债券的票面利率要低。

14.2.2 可转换债券定价模型

可转债中最核心的就是认股权证价格的确定以及风险调整。随着布莱克-斯科尔斯期权定价理论的问世，利用期权定价方法对可转换债券定价模型的研究已经成为主流方向，这些模型可以分为单因素模型和双因素模型两类，又可分为以公司价值为基础变量的定价模型和以股票价格为基础变量的定价模型。

1. 单因素可转换债券定价模型

（1）模型假设。单因素可转换债券定价模型假设：市场是无摩擦的；短期利率固定且为常数；股票连续分红；股票价格过程服从几何布朗运动。

$$ds=(\mu-D)Sdt+\sigma SdZ$$

其中，S 为股票价格；μ 为股票预期收益率；D 为每股红利；σ 为股票价格的波动率；dZ 为标准维纳过程的增量。在单因素模型中，影响可转换债券价格的所有因素中只有标的股票价格是波动的，因此称为单因素模型。

(2) 模型构造。在风险中性测度下，股票价格过程为：

$$ds=(r-D)Sdt+\sigma SdZ$$

其中，r 为无风险利率。

可转换债券视为标的股票的衍生资产，其价值记为 $V(S,t)$，根据伊索引理，dV 的形式为：

$$dV=\left[\frac{\partial V}{\partial t}+(r-D)s\times\frac{\partial V}{\partial S}+\frac{1}{2}\sigma^2S^2\times\frac{\partial^2V}{\partial S^2}\right]dt+\sigma S\frac{\partial V}{\partial S}dZ \tag{14.24}$$

由无套利条件，$V(S,t)$ 满足下面的 Bellman 方程：

$$E^Q(dV)=rVdt \tag{14.25}$$

$E^Q(\cdot)$表示在风险中性测度下的数学期望。将 Bellman 方程代入 dV 等式中，可知 $V(S,t)$满足以下的控制方程：

$$\frac{dV}{dt}+\frac{1}{2}\sigma^2S^2\times\frac{\partial^2V}{\partial S^2}+(r-D)S\times\frac{\partial V}{\partial S}-rV=0 \tag{14.26}$$

(3) 终端条件与约束条件。可转换债券由于具有转换、赎回和回售等条款，导致其定价模型的终端条件与约束条件非常复杂。其终端条件为：

$$V(S,t)=\max(nS,F+r_T) \tag{14.27}$$

其中，F 为可转换债券的面值；r_T 为到期日所支付的利息；n 为转股比例，即每份可转换债券转换为股票的股数。

对于可转换债券持有者而言，其目标函数是最大化可转换债券的价值。因此，在不同的时间段和约束条件下，可转换债券的价值应满足不同的条件。

在转换期内，可转换债券的价值不应小于其转换价值：$V(S,t)\geqslant nS$

在回售期内，可转换债券的价值不低于回售价格 $P(t)$：$V(S,t)\geqslant P(t)$

在赎回期内，可转换债券的价值不高于赎回价格 $C(t)$：$V(S,t)\leqslant C(t)$

因此，当可转换债券的价格在不同时期满足上述条件时，投资者的最优策略是持有可转换债券；否则，投资者可以选择转股、回售或被强制赎回。

(4) 可转换债券价格边界。可转换债券发行者与持有者的目的均是自身价值

的最大化。转换和回售是持有者的权利，赎回是发行者的权利。同时，转换、回售以及赎回是相互影响、相互制约，当某一权利被执行时，其他两种权利就随之消失了；并且，一般在可转换债券条约中，转换、回售以及赎回的执行日期是不定的，具有美式期权的特点，因此可转换债券的定价问题是一类典型的自由边界问题。本节只分析没有赎回条款的自由边界问题，有兴趣的读者可以参看专业的债券衍生品定价方面的书籍。

假设存在两个自由边界 S_1 和 S_2，分别对应可转换债券的回售边界和转换边界，即当股价低于 S_1 时，持有者的最优策略是回售债券；而当股价高于 S_2 时，持有者的最优策略是转换股票。自由边界 S_1 和 S_2 可以通过如下方式获得：

定义微分算子 L：

$$L=-\frac{\partial}{\partial t}-\frac{1}{2}\sigma^2 S^2\times\frac{\partial^2}{\partial S^2}-rS\times\frac{\partial}{\partial S}+r$$

令

$$G(S,t)=\max(P(t),nS)$$

债券价格 $V(S,t)$ 由定价方程给出，然后通过求解下面的方程：

$$LV\times(V-G)=0，\text{且满足：}LV\geqslant 0，V-G\geqslant 0 \tag{14.28}$$

可获得股票价格 S 的两个解 S_1 和 S_2，见用图 14—4。

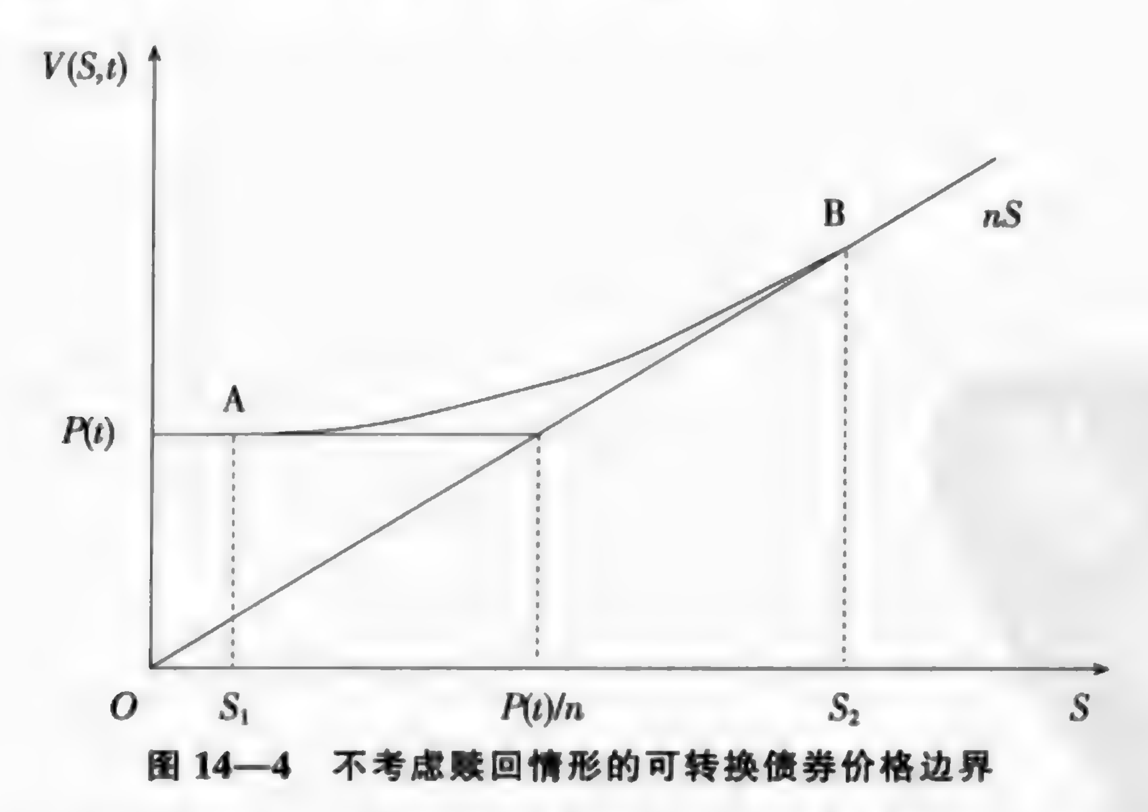


图 14—4　不考虑赎回情形的可转换债券价格边界

从图 14—4 可以看出，当标的股票价格在 S_1 和 S_2 之间时，可转换债券价格

的边界曲线是曲线 AB；当可转换债券的价格偏离这条曲线时，投资者可以通过套利策略获得无风险收益，从而保证债券价格恢复均衡状态。

2. 双因素可转换债券定价模型

在单因素模型中，只有股票价格是唯一的波动变量，这个假设与实际情形不相符。在实际生活中，利率通常也是波动的，并且利率对债券价格的影响作用非常明显，因此引入利率因素十分必要。本节介绍赫尔和怀特（Hull and White，1990）的模型。

（1）模型假设。双因素可转换债券定价模型假设：证券市场是弱有效的；不存在无风险套利机会；不存在交易费用；允许无限制卖空；可转换债券的有效期内无股利支付；证券交易是连续的；假设股票价格 S 和短期利率 r 满足以下过程：

$$dS=\mu S dt+\sigma S dZ_S$$
$$dr=u(r,t)dt+w(r,t)dZ_r$$

且维纳过程增量 dZ_S 和 dZ_r 的相关系数为 $\rho(S,r,t)$，即

$$dZ_S dZ_r=\rho(S,r,t)dt$$

其中，S 为股票价格；μ 为股票预期收益率；σ 为股票价格的波动率，且 μ 和 σ 均是常数；利率 r 的漂移项 $u(r,t)$ 和波动项 $w(r,t)$ 都是 r 和 t 的函数。

（2）模型构造。根据伊索引理：

$$dS^2=\sigma^2 S^2 dZ_S^2=\sigma^2 S^2 dt$$
$$dr^2=w^2 dZ_r^2=w^2 dt$$
$$dr ds=\sigma S w dZ_S dZ_r=\rho\sigma S w dt$$

则可转换债券价格 V 的微分形式为：

$$dV=\left(\frac{\partial V}{\partial t}+\frac{1}{2}\sigma^2 S^2\frac{\partial^2 V}{\partial S^2}+\rho\sigma S w\frac{\partial^2 V}{\partial S\partial r}+\frac{1}{2}w^2\frac{\partial^2 V}{\partial r^2}\right)dt+\frac{\partial V}{\partial S}dS+\frac{\partial V}{\partial r}dr \tag{14.29}$$

与期权的定价公式求解过程相似，我们可以构造一个无风险的证券组合，其中包含 Δ_1 份的可转换债券（到期日为 T_1）、Δ_2 份的可转换债券（到期日为 T_2）和 Δ_S 份的标的股票，则该资产组合的价值为：

$$\Pi=\Delta_1 V_1+\Delta_2 V_2+\Delta_S S \tag{14.30}$$

同时，假设不同到期日的债券，S、r 和 t 是相依的，因此有

$$\frac{dV_i}{V_i}=\mu_i dt+\sigma_{S_i}dZ_S+\sigma_{r_i}dZ_{r_i} \qquad i=1, 2 \tag{14.31}$$

则根据可转换债券价格的微分方程，可得：

$$\begin{cases}\mu_i=\dfrac{1}{V_i}\left(\dfrac{\partial V_i}{\partial t}+\dfrac{\sigma^2}{2}S^2\dfrac{\partial^2 V_i}{\partial S^2}+\rho\sigma Sw\dfrac{\partial^2 V_i}{\partial S\partial r}+\dfrac{1}{2}w^2\dfrac{\partial^2 V_i}{\partial r^2}+\mu S\dfrac{\partial V_i}{\partial S}+\mu\dfrac{\partial V_i}{\partial r}\right)\\ \sigma_{S_i}=\dfrac{1}{V_i}\sigma S\dfrac{\partial V_i}{\partial S}\\ \sigma_{r_i}=\dfrac{1}{V_i}w\dfrac{\partial V_i}{\partial r} \qquad i=1, 2\end{cases} \tag{14.32}$$

另外，我们构造的组合中有三种可交易的证券，但只有两只证券有维纳过程，因此通过选择合适的证券数量 Δ_1、Δ_2 和 Δ_S，总可以构造一个无风险组合。为了求出具体的 Δ，我们考虑如下方程：

$$\begin{aligned}d\Pi=&[\Delta_1\mu_1V_1+\Delta_2\mu_2V_2+\Delta_S\mu S]dt+[\Delta_1\sigma_{S_1}V_1+\Delta_2\sigma_{S_2}V_2+\Delta_S\sigma S]dZ_S\\&+[\Delta_1\sigma_{r_1}V_1+\Delta_2\sigma_{r_2}V_2]dZ_r\end{aligned} \tag{14.33}$$

通过选择适当的对冲参数 Δ_1、Δ_2 和 Δ_S，消除 $d\Pi$ 中的随机项 dZ_S 和 dZ_r，只需满足其系数为零。另外，无风险组合的收益率应该等于即期利率，由此可以得到一组方程：

$$\begin{cases}\Delta_1\sigma_{r_1}V_1+\Delta_2\sigma_{r_2}V=0\\ \Delta_1\sigma_{S_1}V_1+\Delta_2\sigma_{S_2}V_2+\Delta_S\sigma S=0\\ \Delta_1\mu_1V_1+\Delta_2\mu_2V_2+\Delta_S\mu S=r(\Delta_1V_1+\Delta_2V_2+\Delta_S S)\end{cases} \tag{14.34}$$

显然，在满足一定条件时，上面的方程组存在非零解 Δ_1、Δ_2 和 Δ_S。在此，设方程有解时，存在系数 λ_S 和 λ_r 满足如下方程：

$$\begin{cases}\mu_1-r=\lambda_S\sigma_{S_1}+\lambda_r\sigma_{r_1}\\ \mu_2-r=\lambda_S\sigma_{S_2}+\lambda_r\sigma_{r_2}\\ \mu-r=\lambda_S\sigma\end{cases} \tag{14.35}$$

其中，λ_S 和 λ_r 被称为 S 和 r 的市场风险价格。将（14.32）式和（14.35）式中的第三式代入（14.35）式中的第一式，可以得到可转换债券价值的控制方程：

$$\frac{\partial V}{\partial t}+\frac{\sigma^2}{2}S^2\frac{\partial^2 V}{\partial S^2}+\rho\sigma Sw\frac{\partial^2 V}{\partial S\partial r}+\frac{w^2}{2}\frac{\partial^2 V}{\partial r^2}+rS\frac{\partial V}{\partial S}+(\mu-\lambda_r w)\frac{\partial V}{\partial r}-rV=0 \tag{14.36}$$

从定价方程的形式来看，如果不考虑随机利率的影响，即令 $\mu=w=0$，则该方程就退化为上一节介绍的单因素模型。双因素模型的终端条件、约束条件以及自由边界问题与单因素模型类似，在此不再赘述。

分离交易可转债定价理论

分离交易可转债属于附认股权证公司债的范围，是指公司债券附有认股权证，持有人依法享有在一定期间内按约定价格认购公司股票的权利。此外，认股权证可与公司债券分开交易，在流通市场上自由买卖。与可转换债券相比较，分离交易可转债最大的优势是债券与权证可以分离交易，能够满足不同投资者风险和收益多元化的需求；而可转换公司债难以把债券与股票转换权分离，只能捆绑交易。

分离交易可转债的基本要素包括如下几项：

(1) 票面利率。与可转换公司债一样，分离交易可转债也有票面利率。不过，分离交易可转债的票面利率通常要低于可转换公司债。

(2) 债券面值。我国分离交易可转债的债券面值通常是 100 元，最小交易单位是 1 手 10 张债券，大约需要 1 000 元人民币。

(3) 认股权证。认股权证的具体条文包括标的股票、行权价格、行权期限、行权比率。

(4) 债券期限。分离交易可转债发行公司通常根据自己的偿债计划、偿债能力以及股权扩张的步伐来制定期限，在国际市场上，分离交易可转债的期限通常较长，一般为 5～10 年。

(5) 其他条款，比如还款保障及违约责任、担保及资信评级、本金和利息支付方式等。

分离交易可转债的价值由两部分构成，分别为纯债价值和股票期权价值。由于分离交易可转债的期权部分和债券部分实现了分离，因此分离交易可转债的价格等于纯债券价值与权证价值之和（纯债券定价方式参见前文，权证定价方式参见第 12 章期权定价部分）。

中国证监会于 2006 年 5 月 8 日起正式实施的《上市公司证券发行管理办法》

中提出分离交易的可转换公司债券概念，首次将分离交易可转债列入上市公司再融资品种，并规定“分离交易的可转换公司债券中的公司债券和认股权证分别符合证券交易所上市条件的，应当分别上市交易”。分离交易可转债一经推出立刻受到市场的热切关注。2006 年 5 月 12 日，G 唐钢率先公布了 30 亿元分离交易可转债发行方案。后来，马钢、武钢、中石化、深高速等都推出了分离交易可转债融资方案。

本章小结

债券定价理论虽然形式简单，但如果考虑到利率期限结构以及需要定量描述利率动态变化时，债券价格就变得复杂起来。目前的利率期限结构模型为我们描述了利率动态变化的具体形式；债券的风险衡量指标凸度、久期的提出，为我们提供了描述债券风险的简单指标。

可转换债券定价理论是集债券和期权定价为一体，但又非债券定价公式和期权定价公式简单组合的理论模型。本章介绍了单因素定价模型和双因素定价模型，以及不同模型表达式。可转换债券的一种特殊类型是分离交易可转债，其债券与认股权证分离交易的特征使这一特殊类型可转债的定价相对简单得多。

本章关键问题

- 债券定价理论
- 利率期限结构
- 债券价格风险的测量、久期与凸度
- 可转债定价理论
- 分离交易可转债

本章思考题

一、名词解释

贴现模型　　利率期限结构　　凸度　　久期　　可转换债券自由边界

二、简答题

1. 传统理论对利率期限结构的解释。

2. 凸度对债券投资的作用。

3. 某只新发行的债券，票息率为 8%（年末付息一次），期限为 5 年。发行者按面值出售该债券。

（1）请计算该债券的凸度和久期。

（2）如果投资者期望的到期收益率为 10%，能否按面值发行？如果希望全部发行，则发行价格是多少？

4. 假设债券市场中，面值 100 元的 1 年期零息债券的价格为 94 元，2 年期零息债券的价格为 88 元。如果某投资者准备按面值购买新发行的 2 年期国债，面值 100 元，年票息率 10%。

（1）求 2 年期零息债券的到期收益率。

（2）求第 2 年的远期利率。

（3）如果无偏预期理论成立，求新发行国债第 1 年末的预期价格和预期到期收益率。

5. 休斯在 1 月初持有一个价值为 10 万元的债券组合，该组合 6 个月的平均久期为 9 年。如果 6 月份国债期货的现价是 108 元，当期货到期时可以选择交割的债券久期为 8.8 年。请问休斯应该如何规避 6 个月内的利率风险？

6. 假设 2008 年 3 月 1 日债券市场上存在以下几种不同的债券，面值均为 100 元，每半年付息一次。

到期日	2008-09-01	2009-03-01	2009-09-01	2010-03-01	2010-09-01
年票息率（%）	5	5.5	6	6.5	6

某债券承销商给出了不同期限的折现率，如下表：

时间 t（年）	折现率 $d(t)$
0.5	0.98
1	0.96
1.5	0.92
2	0.90
2.5	0.86

（1）请根据上表计算各种债券的现在价格。

（2）如果承销商正在承销一个 1 年期的债券，票息率为 7%，1 年后到期，销售价格为 104 元。投资者是否应该买这个债券？



参考文献

[1] 瞿强．资产价格泡沫与信用扩张．金融研究，2005（3）

[2] 吴晓求．对当前中国资本市场的若干思考．经济理论与经济管理，2007(9)

[3] 吴晓求．关于当前我国金融改革和资本市场发展若干重要问题的看法．金融研究，2006（6）

[4] 吴晓求．关于股票价格变动与实体经济增长“剪刀差”态势的一种说明．引自成思危．虚拟经济理论与实践．天津：南开大学出版社，2003

[5] 吴晓求．实体经济与资产价格变动的相关性分析．中国社会科学，2006(6)

[6] 张圣平，熊德华，张峥，刘力．现代经典金融学的困境与行为金融学的崛起．金融研究，2003（4）

[7]（美）爱德华．股市趋势技术分析．8 版．北京：中国发展出版社，2004

[8] 安得瑞·史莱佛．并非有效的市场——行为金融学导论．北京：中国人民大学出版社，2003

[9] 曹凤岐等．证券投资学．北京：北京大学出版社，2000

[10] 弗兰克·J·法博齐．投资管理学．北京：经济科学出版社，1999

[11] 高德伯格，尼采．行为金融．北京：中国人民大学出版社，2004
[12] 戈登·J·亚历山大，威廉·夏普，杰弗里·V·贝利．投资学基础．北京：电子工业出版社，2003
[13] 汉姆·列维．投资学．北京：北京大学出版社，2004
[14] 霍顿．基于 Excel 的投资学．北京：中国人民大学出版社，2003
[15] 克尼厄姆．向格雷厄姆学思考，向巴菲特学投资．北京：中国财政经济出版社，2005
[16] 肯尼斯·汉科，尤西·李凡特．现金流量与证券分析．北京：华夏出版社，2001
[17] 拉斯特维德．金融心理学．北京：中国人民大学出版社，2003
[18] 李向科．证券投资技术分析．北京：中国人民大学出版社，2004
[19] 马特里尼等．固定收益证券——对利率风险进行定价和套期保值的动态方法．北京：机械工业出版社，2002
[20] 米什金．货币金融学．Harper Collins College，2002（5）
[21]（美）墨菲．期货市场技术分析．北京：地震出版社，2004
[22] 王明夫，王丰．高手身影：中国商业原生态实战案例．北京：机械工业出版社，2008
[23] 王晓芳，许祥秦．证券投资学．北京：北京大学出版社，2007
[24] 威廉·F·夏普等．投资学．5 版．北京：中国人民大学出版社，1998
[25] 吴晓灵．新一轮改革中的中国金融．天津：天津人民出版社，1998
[26] 吴晓求．证券投资学．北京：中国人民大学出版社，2004
[27] 吴晓求．资本市场解释．北京：中国金融出版社，2002
[28] 吴晓求．中国资本市场分析要义．北京：中国人民大学出版社，2006
[29] 吴晓求主笔．股权分置改革后的中国资本市场．北京：中国人民大学出版社，2006
[30] 吴晓求主笔．市场主导型金融体系：中国的战略选择．北京：中国人民大学出版社，2005
[31] 吴晓求主笔．中国资本市场：从制度变革到战略转型．北京：中国人民大学出版社，2007
[32] 吴晓求主笔．中国资本市场：股权分裂与流动性变革．北京：中国人民大学出版社，2004
[33] 吴晓求主笔．中国资本市场：全球视野与跨越式发展．北京：中国人民大学出版社，2008

[34] 邢天才，王玉霞．证券投资学．大连：东北财经大学出版社，2007

[35] 约翰·马歇尔，维普尔．金融工程．北京：清华大学出版社，1998

[36] 兹维·博迪，亚力克斯·凯恩，艾伦·J·马科斯．投资学精要．5版．北京：中国人民大学出版社，2007

[37] 兹维·博迪，亚历克斯·凯恩，艾伦·J·马库斯．投资学．6版．北京：机械工业出版社，2005

[38] 蔡国强．香港证券投资．北京：中国宇航出版社，2008

[39] 尚易．便于最“牛”的五大证券交易所．决策与信息，2007（10）

[40] 陶长高．银行业危机：金融泡沫视角的分析．金融论坛，2005（6）

[41] 黄方亮等．国际证券监管政策趋向及中国证券发行改革分析．西部金融，2008（5）

[42] Admati，Anat R&Ross，Stephen A，1986，“Corrigendum Measuring Investment Performance in a Rational Expectations Equilibrium Model”，*Journal of Business*，59，no. 2：367

[43] Barberis，Nicholas and Ming Huang，2001，“Mental Accounting，Loss Aversion，and Individual Stock Returns”，*Journal of Finance*，56，1247—1292

[44] Barberis，Nicholas and Ming Huang，2001，“Prospect Theory and Asset Prices”，*Quarterly Journal of Economics*，116，1—53

[45] Barberis，Nicholas Andrei Shleifer and Robert Vishny，1998，“A Model of Investor Sentiment”，*Journal of Financial Economics*，49，307—343

[46] Bhushan R. Brown D. P and A. S. Mello，1997，“Do the Noise Traders ‘Create Their Own Space’?”，*the Journal of Financial and Quantitative Analysis*，32，25—45

[47] Black F. and M. Scholes，1973，“The Pricing of Options and Corporate Liabilities”，*the Journal of Political Economy*，81，637—654

[48] Breeden，D. and Litzenberger，R.，1978，“Prices of State-Contingent Claims Implicit in Option Prices”，*Journal of Business*，51，pp. 621—651

[49] Breeden，D.，1979，“An Intertemporal Asset Pricing Model with Stochastic Consumption and Investment Opportunities”，*Journal of Financial Economics*，7，pp. 265—296

[50] Brown Stephen，Goetzmann William，1995，“Performance Persistence”，*Journal of Finance*，50，no. 2：679—698

[51] Campbell J. Y. and J. H. Cochrance，1999，“By Force of Habit：A Con-

sumption Based Explanation of Aggregate Stock Market Behavior", *Journal of Political Economy*, 107, 205—251

[52] Campbell J. Y. and A. Kyle, 1993, "Smart Money, Noise Trading, and Stock Price Behavior", *Review of Economic Studies*, 60, pp. 1—34

[53] Carhart, Mark M, 1997, "On Persistence in Mutual Fund Performance", *Journal of Finance*, 52, no. 1: pp. 57—82

[54] Chan L. N. Jegadeesh and J. Lakonishok, 1997, "Momentum Strategies", *Journal of Finance*, 51

[55] Chang, Eric C, Lewellen Wilbur G, 1984, "Market Timing and Mutual Fund Investment Performance", *Journal of Business*, 57, no. 1: 57—72

[56] Chen Nai-Fu, Roll Richard, Ross Stephen A, 1986, "Economic Forces and the Stock Market", *Journal of Business*, 59, no. 3: 383—403

[57] Chen, Nai-fu, 1983, "Some Empirical Tests of the Theory of Arbitrage Pricing", *Journal of Finance*, 38, no. 5: 1393—1414

[58] Connor Gregory, Korajczyk Robert A, 1986, "Performance Measurement with the Arbitrage Pricing Theory: A New Framework for Analysis", *Journal of Financial Economics*, 15, no. 3: 373—394

[59] Copeland Thomas E, Mayers David, 1982, "The Value Line Enigma (1965—1978): A Case Study of Performance Evaluation Issues", *Journal of Financial Economics*, 10, no. 3: 289—321

[60] Cornell Bradford, 1979, "Asymmetric Information and Portfolio Performance Measurement", *Journal of Financial Economics*, 7, no. 4: 381—390

[61] Cox, J., S. Ross and M. Rubinstein, 1979, "Option Pricing: A Simplified Approach", *Journal of Financial Economics*, 7, pp. 229—263

[62] Cox, John C., Jonathan E. Ingersoll, Jr. and Stephen A. Ross, "A Theory of the Term Structure of Interest Rates", *Econometrica*, 53 (March, 1985), 385—407

[63] Daniel, Kent, D. Hirshleifer and A. Subrahmanyam, 1998, "Investor Psychology and Security Market Under-and Overreactions", *Journal of Finance*, 53, 1839—1886

[64] Daniel, Kent, D. Hirshleifer and A. Subrahmanyam, 1998, "Overconfidence, Arbitrage, and Equilibrium Asset Pricing", *Journal of Finance*, 56, 921—965

[65] De Bont W. and R. H. Thaler，1987，"Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality"，*Journal of Finance*，42，557—581

[66] De Bont W. and R. H. Thaler，1985，"Does the Stock Market Overreact?"，*Journal of Finance*，40，793—808

[67] De Long J. A. Shleifer，L. Summers and R. J. Waldmann，1989，"The Size and Incidence of the Losses from Noise Trading"，*Journal of Finance*，44，681—696

[68] De Long J. A. Shleifer，L. Summers and R. J. Waldmann，1990， "Noise Trader Risk in Financial Markets"，*Journal of Political Economy*，98，703—738

[69] De Long，J. A. Shleifer，L. Summers and R. J. Waldmann，1990，"Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation"，*Journal of Finance*，45，375—395

[70] De Long，J. A. Shleifer，L. Summers and R. J. Waldmann，1991，"The Survival of Noise Traders in Financial Markets"，*the Journal of Business*，64，1—19

[71] Dybivig Philip H&Ross Stephen A，1985， "Differential Information and Performance Measurement Using a Security Market Line"，*Journal of Finance*，40，no. 2：383—399

[72] Elton Edwin，Gruber Martin，Blake Christopher，1996，"The Persistence of Risk-adjusted Mutual Fund Performance"，*Journal of Business*，69，no. 2：133—157

[73] Eugene F. Fama，1976，Foundations of Finance：Portfolio Decisions and Securities Prices，Basic Books.

[74] Fama Eugene F，French Kenneth R，1992，"Cross-Section of Expected Stock Returns"，*Journal of Finance*，47，no. 2：427—465

[75] Fama Eugene F，1972， "Components of Investment Performance"，*Journal of Finance*，27，no. 3：551—567

[76] Fama E. F. and K. French，1988，"Permanent and Temporary Components of Stock Prices"，*Journal of Political Economy*，96 246—273

[77] Fama E. F.，1998，"Market Efficiency，Long-term Returns and Behavioral Finance"，*Journal of Financial Economics*，49，283—306

[78] Ferson Wayne E，Schadt Rudi W，1996， "Measuring Fund Strategy and Performance in Changing Economic Conditions"，*Journal of Finance*，51，no. 2：425—461

[79] Fischer Black, Myron Scholes, 1973, "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *Journal of Political Economy*, 81, no. 3: 637—654

[80] Frank H. Knight, 1921, Risk, Uncertainty and Profit, Beard Books.

[81] Grether D. M., 1980, " 'Bayes' Rule as a Descriptive Model: the Representiveness Heuristic", *Quarterly Journal of Economics*, 95, 537—557

[82] Grinblatt Mark, Titman Sheridan D, 1989, "Mutual Fund Performance: An Analysis of Quarterly Portfolio Holdings", *Journal of Business*, 62, no. 3: 393—416

[83] Grinblatt Mark, Titman Sheridan D, 1993, "Performance Measurement without Benchmarks: An Examination of Mutual Fund Returns", *Journal of Business*, 66, no. 1: 47—68

[84] Grinblatt Mark, Titman Sheridan, 1992, "The Persistence of Mutual Fund Performance", *Journal of Finance*, 47, no. 5: 1977—1984

[85] Grossman, Sanford J. and Stigliz J. E., 1980, "On the Impossibility of Information Efficient Markets", *American Economic Review*, 70, 393—408

[86] Haitao Li, Yuewu Xu, 2002, "Survival Bias and the Equity Premium Puzzle", *The Journal of Finance*, 57, no. 5: 1981—1995

[87] Harry Markowitz, 1952, "Portfolio Selection", *Journal of Finance*, 7, no. 1: 77—91

[88] Heath, D., Jarrow. R. and Morton, A., "Bond Pricing and the Term Structure of Interest Rates: A New Methodology for Contingent Claims Valuation", *Econometrica*, 1992, 60 (1): 77—105

[89] Hendricks, Darryll, Patel, Jayendu, Zeckhauser, Richard, 1993, "Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance, 1974—1988", *Journal of Finance*, 48, no. 1: 93—130

[90] Henriksson Roy D, 1984, "Market Timing and Mutual Fund Performance: An Empirical Investigation", *Journal of Business*, 57, no. 1: 73—96

[91] Hirshleifer, David, 2001, "Investor Psychology and Asset Pricing", *Journal of Finance* 56, 1533—1597

[92] Hong H. and J. C. stein, 1999, "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets", *Journal of Finance*, 56, 2143—2184

[93] Hull, J., White, "A Pricing Interest Rate Derivative Securities", *Review*

of Financial Studies, 1990, 3 (4): 573—592

[94] Ingersoll, J. E., "An Examination of Corporate Call Policies on Convertible Securities", *Journal of Finance*, 1977b, 32 (2): 463—478

[95] Ingersoll, J. E., "A Contingent-claims Valuation of Convertible Securities", *Journal of Financial Economics*, 1977a, 4 (2): 289—382

[96] Ippolito Richard A, 1989, "Efficiency with Costly Information: A Study of Mutual Fund Performance, 1965—1984", *Quarterly Journal of Economics*, 104, no. 1: 1—23

[97] Jack Hirshleifer, John. G. Riley, 1995, *The Analytics of Uncertainty and Information*, Cambridge University Press.

[98] Jack Treynor, Fischer Black, 1973, "How to use Security Analysis to Improve Portfolio Selection", *Journal of Business*, 46, no. 1: 66—86

[99] Jack Treynor, 1965, "How to Rate Management of Investment Funds", *Harvard Business Review*, v43: 63—75

[100] Jegadeesh, N, and S, Titman, 1993, "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency", *Journal of Finance*, Vol. 48, no. 1 (March): 65—91

[101] Kahneman, Daniel, Paul Slovic and Amos Tversky, 1982, *Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases*, New York, Cambridge University Press.

[102] Kahneman, Daniel and Tversky, Amos, "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, March 1979, 47 (2), pp. 263—291

[103] Lautebach B. and Paul Schultz, 1990, "Pricing Warrant: An Empirical Study of the Black-Scholes Model and its Alternatives", *the Journal of Finance*, 45, 1181—1209

[104] Lee, M. c. Charles, Andrei Shleifer and Richard Thaler, 1991, "Investor Sentiment and the Closed-end Fund Puzzle", *Journal of Finance*, Vol. 46 No. 1, 75—109

[105] Lehmann Bruce N, Modest David M, 1987, "Mutual Fund Performance Evaluation: A Comparison of Benchmarks and Benchmark Comparisons", *Journal of Finance*, 42, no. 2: 233—265

[106] Lintner, L., 1965, "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets", *Review of Economics and Statistics*, 47, pp. 13～37

[107] Machina Mark, Michael Rothschild, 1987 , "Risk", *the New Palgrave*: *A Dictionary of Economics*, v4: 201—206

[108] Malkiel Burton G, 1995, "Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991", *Journal of Finance*, 50, no. 2: 549—572

[109] Mayers, David, Rice, Edward M, 1979, "Measuring Portfolio Performance and the Empirical Content of Asset Pricing Models", *Journal of Financial Economics*, 7, no. 1: 3—28

[110] Mehra, R. and E. Prescott, 1985, "The Equity Premium: A Puzzle", *Journal of Monetary Economics*, 15 (2), pp. 145—161

[111] Merton Robert C, 1971, "Optimum Consumption and Portfolio Rules in a Continuous-time Model", *Journal of Economic Theory*, Elsevier, 3, no. 4: 373—413

[112] Merton Robert C, 1973, "An Intertemporal Capital Asset Pricing Model", *Econometrica*, Econometric Society, 41 no. 5: 867—887

[113] Merton Robert C, 1981, "On Market Timing and Investment Performance. I. An Equilibrium Theory of Value for Market Forecasts", *Journal of Business*, 54. no. 3: 363—406

[114] Merton, R. , 1969, "Lifetime Portfolio Selection under Uncertainty: The Continuous-time Case", *Review of Economics and Statistics*, 51, pp. 247—257

[115] Merton, Robert C, "Theory of Rational Option Pricing", *Bell Journal of Economics and Management Science*, 4, no. 1 (Spring 1973): 141—183

[116] Michael Jensen, 1968, "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945—1964", *Journal of Finance*, 23, no. 3: 389—416

[117] Robert F. Stambaugh, 1982, "On the Exclusion of Assets from Tests of the Two-parameter Model: A Sensitivity Analysis", *Journal of Financial Economics*, 10, no. 3: 237—268

[118] Robert J. Shiller, 1981, "The Use of Volatility Measures in Assessing Market Efficiency", NBER Working Papers 0565, National Bureau of Economic Research, Inc.

[119] Roll Richard, 1980, "An Empirical Investigation of the Arbitrage Pricing Theory", *Journal of Finance*, 35, no. 1: 1073—1103

[120] Roll Richard, 1978, "Ambiguity when Performance is Measured by the Securities Market Line", *Journal of Finance*, 33 , no. 4: 1051—1069.

[121] Ross, S. , 1976, "Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", *Journal of Economic Theory*, 13, pp. 341—360

[122] Ross, S. , 1989b, "Intertemporal Asset Pricing", Bhattacharya, S. and G. M. Constantinides, eds. , *Theory of Valuation*, Rowman & Littlefield Publishers, Inc.

[123] Sharpe, W. , 1964, "Capital Asset Prices: A Theory of Capital Market Equilibrium under Conditions of Risk", *Journal of Finance*, 19, pp. 425—442

[124] Shefrin H. and M. Statman, 1994, "Behavioral Capital Asset Pricing Theory", *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, 29, 323—349

[125] Shefrin H. and M. Statman, 2000, "Behavioral Portfolio Theory", *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, 37, 127—151

[126] Shiller R. J. , 1981, "Do the Stock Prices Move too much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?", *American Economic Review*, 71, pp. 421—498

[127] Shleifer A. and L. , 1990, "The Noise Trader Approach to Finance", *Journal of Economics Perspective*, 4, 19—23

[128] Shleifer A. and R. Vishny, 1997, "The Limits to Arbitrage", *Journal of Finance* 52, 35—55

[129] Shukla Ravi, Trzcinka Charles, 1990, "Sequential Tests of the Arbitrage Pricing Theory: A Comparison of Principal Components and Maximum Likelihood Factors", *Journal of Finance*, 45, no. 5: 1541—1564

[130] Stein J. , 1989, "Overreactions in the Options Market", *Journal of Finance*

[131] Stephen Ross, 1976, "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", *Journal of Economic Theory*, 13, no. 5: 341—360

[132] Werner F. M. De Bondt; Richard Thaler, 1985, "Does the Stock Market Overreact?", *The Journal of Finance*, Vol. 40, No. 3

[133] William J. Baumol, 1966, "Mathematical Analysis of Portfolio Selection, Principles and Application", *Financial Analysts Journal*, v9: 1—5

[134] William Sharpe, 1966, "Mutual Fund Performance", *Journal of Business*, 39: 119—138

[135] http: //baike. baidu. com/view/156901. htm

[136] http: //baike. baidu. com/view/10107. htm